GRONDIG BEKEKEN

A.J. van Rumpt

1936 RUMPTSTAD 1996

een registratie van zestig jaar mechanisatie in de landbouw

door

A.J. van Rumpt

Een stem sprak tot aarde, hemel en zee
En de boer heeft haar gehoord:
..."Terwille van de boer die ploegt
Besta de wereld voort!"

J.W.F. Werumeus Buning

INHOUD

Woord vooraf pag.

Inleiding

Het landbouwmechanisatiebedrijf Rumptstad
-de periode vóór 1940
-tijdens de Tweede Wereldoorlog
-de schaarste periode 1945 - 1948
-de Marshall-hulp voor de landbouw
-de snelle groei van de mechanisatie 1948 - 1953
-tijdens en na de watersnood in 1953
-het mechanisatiebedrijf van 1953 - heden

Het ontwikkelen van Rumptstad-ploegristers

De fabricage van Rumptstad-ploegen
-tweelingploegen voor aanbouw
-ploegen voor aankoppelsystemen
-stoppelploegen
-kantelploegen
-wentelploegen
-rondgaande ploegen
-Eco-ploegen

De zaai- en pootbedbereiding
-eggen en slepen
-kromtandeggen
-cultivatoren
-steigerbegrenzers

De schoffelapparatuur

Het machinaal uienrooien

Werktuigen voor de aardappelteelt
-werktuigramen
-verkruimelapparatuur
-hakenfrezen
-aanaarders
-loofklappers
-combiject grondontsmetters

Overige werktuigen
-kettingeggen
-sneleggen
-terracompactoren
-mengmestinjecteurs

Werktuigen voor ontwikkelingslanden

Voorlichting, demonstraties en ploegwedstrijden
-de betrokkenheid van Rumptstad
-de activiteiten van de Rijks Landbouw Voorlichtingsdienst

Samenwerking met andere bedrijven

De "A.J. van Rumpt Foundation"

WOORD VOORAF

In 1936 werd door de broers P. en A.J. van Rumpt de basis gelegd voor het landbouwmechanisatiebdrijf Rumptstad B.V. in Stad aan 't Haringvliet.
Gedurende 60 jaar heeft Rumptstad een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de mechanisatie in de akkerbouw. Aanvankelijk alleen op Goeree-Overflakkee, en later wereldwijd.
Een 60-jarig bestaan, een mijlpaal in de bedrijfsgeschiedenis, leek mij een uitstekend moment voor het vastleggen van die geschiedenis.
Voor de hulp die ik ontving bij het totstandkomen van dit boekwerkje, ben ik in het bijzonder dank verschuldigd aan de heren Ing. J. Boer en Ir. G.J. Poesse die, beiden jarenlang betrokken bij de ontwikkeling van de mechanisatie, mij hebben begeleid en deskundig geadviseerd.
De heer Dr. Ir. P. Lerink, directeur van Rumptstad RSI B.V., ben ik eveneens erkentelijk voor zijn stimulerende inbreng.
De taalkundige adviezen van de heer Th. M. Verhoef en de administratieve hulp van Anneke van Rumpt waren onontbeerlijk.

A.J. van Rumpt,
Middelharnis, mei 1996

INLEIDING

Een terugblik op de ontwikkeling van de mechanisatie in de landbouw gedurende de jaren 1936 - 1996, leerde mij, dat ik in een bijzonder boeiende periode hieraan heb mogen deelnemen. De afgelopen zestig jaar is in de wijze waarop de grond wordt bewerkt, meer veranderd dan in de eeuwen daaraan voorafgaand. De vervanging van het trekdier door de landbouwtrekker en het vervangen van met de hand verrichte werkzaamheden door werken met mechanische hulpmiddelen, voltrokken zich in deze korte periode. Een korte periode, gezien in het perspectief van de historie.

Opmerkelijk was dat veel landbouwers de veranderingen gemakkelijk accepteerden. De wijze van werken overgedragen van vader op zoon werd zonder veel problemen losgelaten en vervangen door datgene wat nieuw en onbekend was. Deze positieve benadering maakte het voor Rumptstad, als bedrijf voortdurend werkend aan verbeteringen aan of het ontwikkelen van nieuwe werktuigen, mogelijk deze op diverse landbouwbedrijven te testen en mede hierdoor snel fabricagerijp te maken. De positieve instelling van de landbouwer heeft het mechanisatietempo zeer zeker versneld en is voor een mechanisatiebedrijf een onmisbaar element bij het ontwikkelings- en fabricageproces van landbouwwerktuigen.

Een ander duidelijk steunpunt in onze aanvankelijk bescheiden positie als fabrikant van landbouwwerktuigen, was de mogelijkheid te experimenteren op de proefbedrijven voor de akkerbouw en een beroep te kunnen doen op de kennis en ervaring aanwezig in de kringen van landbouwvoorlichting, landbouwonderzoek en landbouwonderwijs.

In deze verhandeling betreffende de mechanisatie in de landbouw wordt vaak geschreven over nieuwe ontwikkelingen voortgekomen uit overleg met specialisten, zonder namen en functies te vermelden. In alle gevallen worden met deze verwijzing de vele medewerkers aan genoemde instituten bedoeld, waarmee Rumptstad gedurende de afgelopen decennia leerzame en nuttige kontakten heeft onderhouden.

Bij het omschrijven van het mechanisatieproces en de plaats daarin van Rumptstad, wordt in de eerste plaats het ontstaan en de groei van het landbouwmechanisatiebedrijf gedurende de periode van 1936 tot heden behandeld. Vervolgens wordt de start van de fabricage-afdeling na de Tweede Wereldoorlog beschreven. Aan de fabricage gericht op de behoefte in ontwikkelingslanden aan werktuigen voor dierlijke tractie wordt eveneens aandacht besteed.

Het nuttig effect van de door diverse instanties georganiseerde demonstraties, behoort uiteraard te worden vermeld. Een demonstratie bood de landbouwer de gelegenheid in eigen omgeving kennis te nemen van de mogelijkheden van nieuwe werktuigen.

Deelnemen aan of het bezoeken van ploegwedstrijden was en is eveneens een nuttige vorm van voorlichting. Immers, elke bezoeker kan kennis nemen van de ploegafstelling en het geleverde ploegwerk door de wedstrijddeelnemer.

Aan de bijdrage van Rumptstad betreffende het verstrekken van voorlichting over grondbewerking en de wijze van werken met en afstellen van nieuw ontwikkelde werktuigen, wordt aandacht besteed.

Vaak ligt hierbij het accent op het ploegen, als basis voor een goede grondbewerking en zaaibedbereiding. Het ploegen, ja ik beken het, had en heeft immers een bijzondere plaats ingenomen in mijn werk en in mijn leven.

Uit deze verhandeling over de voor de landbouw zo belangrijke mechanisatieperiode moge de grote inzet van alle bij deze sector betrokkenen blijken, evenals het belang van de landbouw voor Nederland en voor tal van andere landen.

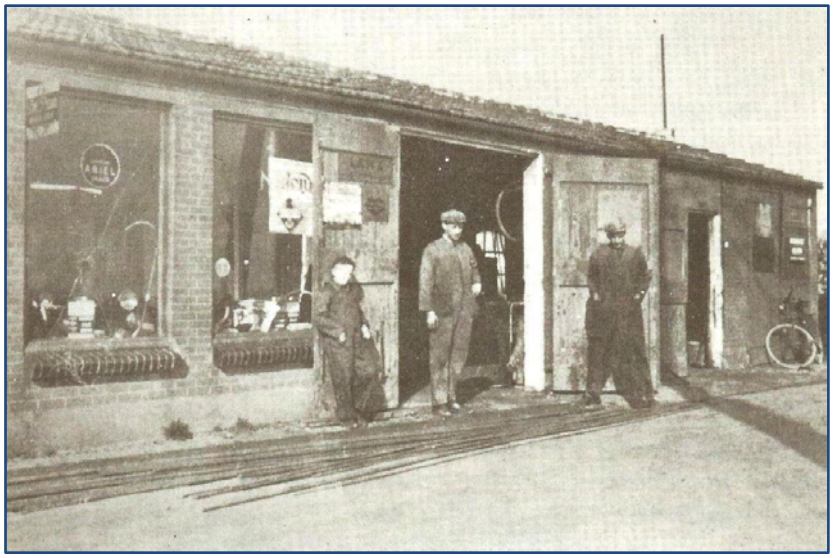
"*Herinnering beslaat soms meer tijd dan er was*"

HET LANDBOUWMECHANISATIEBEDRIJF RUMPTSTAD

De periode vóór 1940.
In 1911 werden door A.J. van Rumpt Sr., eigenaar van een klein boerenbedrijf, een Richter-dorsmachine en een Grossley-dieselmotor aangeschaft voor gebruik in eigen bedrijf, maar ook voor het dorsen van de oogst op andere bedrijven. Dit betekende de start van een loonwerkbedrijf dat geleidelijk werd uitgebreid met een Fordson-trekker, een ploeg, een graanmaaier en andere werktuigen.

Trekker – Dorsmachine In gebruik tot de maaidorser beschikbaar kwam

De zoons Van Rumpt werden reeds op jonge leeftijd ingezet in het bedrijf en raakten snel vertrouwd met de afstelling, het werken met en de reparatie van de werktuigen. In deze periode van de 20e eeuw was men op zichzelf aangewezen. Mechanisatiebedrijven bestonden nog niet en een plaatselijke handelaar voor advies bij aankoop of voor het uitvoeren van reparaties was niet aanwezig. Twee zoons uit dit gezin, (P. en A.J.) de een opgeleid in de harde praktijk van het loonwerken, de ander slechts in het bezit van het diploma ambachtsschool, besloten in 1936 een eigen landbouwmechanisatiebedrijf te beginnen.



De start van het mechanisatiebedrijf in 1936

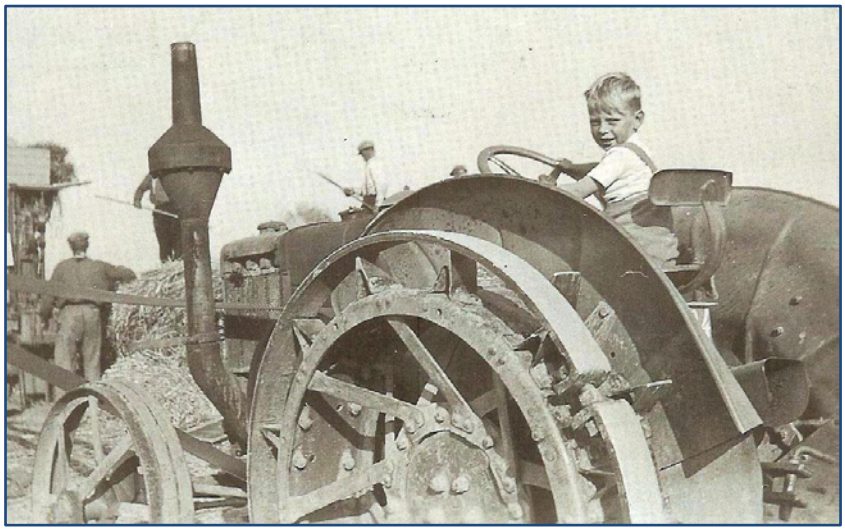
Het was een bescheiden begin, repareren van hetgeen bij de boer in gebruik was en adviseren bij de aankoop van nieuwe werktuigen. Een advies resulteerde dikwijls in een opdracht tot leverantie en het in bedrijf stellen van de gekochte werktuigen. Aanvankelijk betrof dit ploegen, eggen, zaaimachines, graanmaaiers e.d., alle voor paardentractie. De ambitie reikte echter verder. Zo werd al in 1936 een Lanz Buldog-trekker op luchtbanden geleverd aan het loonbedrijf van de fam. Human te Stellendam. In 1938 werd het agentschap verworven van de Caterpillar-rupstrekkers die veelal in combinatie met een vier-schaar rondgaande wielploeg van het merk Rud-Sack aan een aantal grote boerenbedrijven op Goeree-Overflakkee werden geleverd.
In deze periode bleek de ervaring die in de loop der jaren in het sterk uitgebreide loonwerkbedrijf was opgedaan, van groot belang. Van de beide broers, was P. degene die de boer adviseerde. Vanuit zijn loonwerkperiode was hij met veel bedrijven bekend; wist welke grondsoort bewerkt moest worden en hoe groot de bedrijven waren. Zijn adviezen waren voor de boer van grote waarde.
In onze regio was een bekende uitspraak: "Piet van Rumpt heeft dat zelf gezegd".

Mechanisatie was in die periode een nog onbekende factor in de landbouw. De aanschaf van een trekker en de daarbij passende werktuigen, waartoe geleidelijk op een aantal bedrijven werd overgegaan, was voor velen een sprong in het duister. Een betrouwbaar advies dat ook later waargemaakt werd bij het in bedrijf stellen van de werktuigen en het goed opleiden van het personeel van de boer, was veelal bepalend voor de keus bij welk mechanisatiebedrijf men wilde kopen.
Zoals al vermeld, bewerkten tot eind van de jaren '30 de meeste boeren hun akkers nog met door paarden getrokken werktuigen. Geploegd werd veelal met de één-schaar wentelploeg, uitgerust met cilindrisch gebogen risters, waarmee bij een goede afstelling, voldoende kering en vlaklegging van de ploegsnede bereikt konden worden. De meest voorkomende merken ploegen waren: Melotte, Huard, Brabançonne, Rud-Sack.

Het “Gezicht van de Landbouw”

Op enkele grote landbouw- en loonwerkbedrijven waren tot ± 1935 wieltrekkers in gebruik uitgerust met ijzeren wielen voorzien van wielkammen. Bij transport over de weg werd over de wielkammen heen een gladde ijzeren band aangebracht om het wegdek niet te beschadigen. Het trekvermogen viel hierdoor vrijwel geheel weg. Op de akker aangekomen werden de ijzeren banden verwijderd alvorens tot de arbeid over te gaan.

Een enorme verbetering betekende in de tweede helft van de jaren '30 de komst van trekkers uitgerust met luchtbanden. Deze banden waren weliswaar nog voorzien van een wegprofiel, maar leverden veel meer trekkracht dan de gladde, ijzeren wegband. Deze trekkers werden ingezet voor het aandrijven en over de weg vervoeren van dorsmachines, voor de al of niet door middel van de aftakas aangedreven graanmaaiers, voor het ploegwerk en voor het afvoeren van de gewassen van de akkers. Tijdens het ploegwerk en bij wagentransport over de akker werden naast de vrij smalle hogedrukluchtbanden vaak antislip- of stapwielen aangebracht, die het trekvermogen vergrootten. Het gevolg hiervan was minder wielslip en minder diep insporen bij het werken op natte kleigrond.



Trekker met ijzeren wielen en gladde wegband

Voor het ploegen werden twee- en drie-schaar rondgaande wielploegen gebruikt. De open eindvoor, onvermijdelijk bij het werken met dit ploegtype, moest men dan noodgedwongen accepteren. Het bezwaar tegen de open eindvoor werd ondervangen toen de tweeling hefploeg van het merk Prinz beschikbaar kwam. Bij deze ploeg werden het linker en rechter ploegdeel d.m.v. een hefboom en tandheugel met handkracht uit de grond getild. Later was deze ploeg voorzien van een scharnierend bevestigde steunvoet. Deze werd op het kopeind d.m.v. een touw door de trekkerbestuurder tegen de grond getrokken, waarna de ploeg door de voortgaande beweging van de trekker omhoog werd gedrukt.

Bij de zaaibedbereiding werden één of, achter een zware wieltrekker, twee aan een trekboom gekoppelde ijzeren eggen gebruikt. Bij de volgende werkgang twee houten slepen. Met een rupstrekker bestond de mogelijkheid in één werkgang een zaaibed te maken. Deze trekkers beschikten over voldoende capaciteit om met meer eggen en slepen tegelijk te werken. Deze konden echter niet tezamen aan één trekpunt aangekoppeld worden.
Om een goede aankoppeling van de werktuigen mogelijk te maken werd een door wielen gedragen trekraam, een zogenaamde hitch, ontwikkeld, met een aanspanbreedte van zes meter en voorzien van voldoende in hoogte en breedte verstelbare trekpunten.

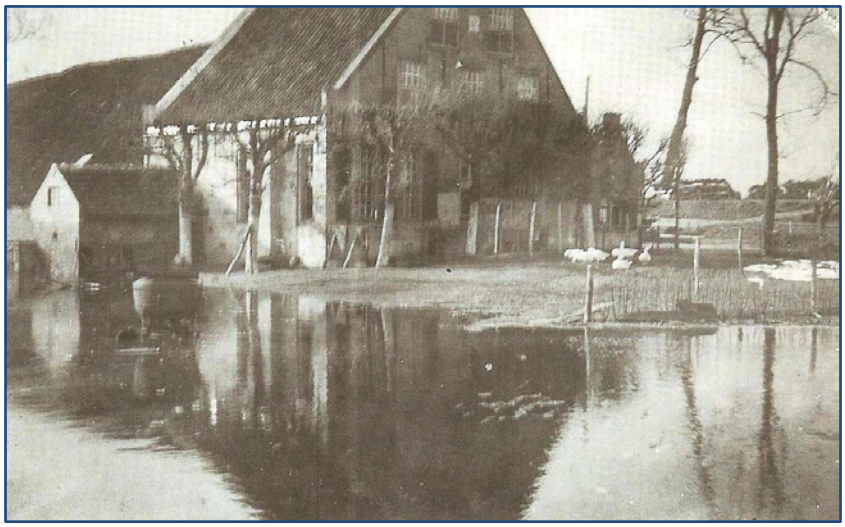
Rupstrekker metaangebouwd trekraam en drie eggen

Aan dit achter de rupstrekker gekoppelde trekraam werden drie naast elkaar geplaatste eggen aan lage trekpunten aangespannen. De drie slepen werden d.m.v. lange kettingen over de eggen heen aan de hooggeplaatste trekpunten bevestigd.
De hoogte van aanspanning bepaalde tezamen met de tandlengte de werkdiepte van de eggen. Meestal werd de grond zeer diep bewerkt. De tandlengte van de eggen varieerde van 28 - 36 cm bij het werken in percelen bestemd voor de aardappelteelt. Voor andere teelten was een tandlengte van 20 cm de standaarduitvoering. Deze werkwijze bij de zaaibedbereiding, met inschakeling van trekkers, betekende een enorme besparing in werkuren per hectare en bood de mogelijkheid te werken onder de gunstigste omstandigheden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog
In de fase van een zich langzaam ontwikkelende mechanisatie in de landbouw, werd Nederland betrokken bij de Tweede Wereldoorlog.
De juist op gang komende mechanisatie in de landbouw werd sterk afgeremd toen de geallieerden aan Duitsland in de herfst van 1939 de oorlog verklaarden. De aanvoer van trekkers en werktuigen uit de U.S.A. viel in 1942 geheel stil, toen de U.S.A. aan de wereldoorlog deelnam. Ook de levering van trekkers en werktuigen vanuit Duitsland, die in de eerste oorlogsjaren nog wel, zij het beperkt, had plaatsgevonden, stagneerde.
Oorzaak hiervan waren de omschakeling van de fabrieken op oorlogsproductie en de bombardementen op fabrieken en spoorwegen in Duitsland.

Voor de landbouwers in Nederland ontstond een moeilijke periode. In toenemende mate werden arbeidskrachten gedwongen in Duitsland te gaan werken, terwijl veel paarden en trekkers werden gevorderd door het Duitse leger.
Al spoedig ontstond een tekort aan onderdelen voor reparatie en onderhoud van trekkers en werktuigen. Een groot beroep werd gedaan op het improvisatietalent om datgene wat nog aanwezig was, in bedrijf te houden.
Rumptstad bouwde bijvoorbeeld oude auto's om tot autotrekkers, waarop evenals op de nog aanwezige trekkers een gasgenerator geplaatst werd die werkte op houtafval of kolen.
Deze werden ingezet bij het bewerken van de akkers en voor het transport van landbouw-producten.
Toch is de Nederlandse boer er in deze moeilijke jaren nog in geslaagd een vrij hoge opbrengst aan landbouwproducten te produceren, waarvan zeer zeker een groot deel bij de Nederlandse burger terecht kwam.

In 1944 werden gedeelten van Zuidwest-Nederland en bijna geheel Goeree-Overflakkee geïnundeerd. Dit betekende een 1 à 1½ meter hoge waterstand in de polders. Een groot gedeelte van de bevolking werd verplicht geëvacueerd en in ruimen van binnenschepen afgevoerd naar andere, minder in de frontlijn gelegen plaatsen.
In de omgeving van ons bedrijf bleef één polder droog. Op een door bomen omringde boerderij stond een batterij 15 cm-kanonnen verdekt opgesteld. Om enkele boerderijen gelegen in de geïnundeerde polders mocht een kade worden gelegd in verband met de daar nog aanwezige koeien en paarden die konden bijdragen aan de voedselproductie.


Omkade boerderij in geïnundeerde polder 1940-1945

Voor ons bedrijf betekende dit dat er nog enig werk overbleef, namelijk het bewerken van het land in de droge polder met trekkers en werktuigen. Op een wieltrekker werd een zware waterpomp geplaatst. Deze werd ingezet om de omkade boerderijen droog te houden d.m.v. het wegpompen van het regen- en kwelwater. Het drooghouden van deze polder en de omkade boerderijen had tot gevolg dat tientallen gezinnen niet verplicht werden te evacueren. In de zomer en herfst van 1944 konden zelfs nog graan en oliehoudende zaden worden geoogst. Het graan werd gedorst en uit de oliehoudende zaden werd clandestien olie geperst. Verder konden aardappelen, uien en peen binnengehaald worden, waarvan eveneens een aanzienlijk deel aan verplichte levering werd onttrokken en aan de eigen bevolking ten goede kwam.
Naarmate de voedseldistributie steeds minder voorstelde, bleek in ons boerenland de vindingrijkheid groot, op enigerlei wijze voor voedselaanvullingen te zorgen. Zo werden in de kelder van ons bedrijf tientallen zakken tarwe opgeslagen, die tijdens het dorsen door het loondorsbedrijf, ondanks de permanent aanwezige controleurs aan de controle onttrokken waren. Dit graan werd later beschikbaar gesteld aan diegenen die niet in de gelegenheid waren iets extra's toe te voegen aan het voedselrantsoen.

Een door een elektromotor aangedreven, in eigen beheer vervaardigde oliepers, werkte gedurende een groot aantal weken om het koolzaad uit te persen. De koolzaadolie was een meer dan welkome aanvulling op het uiterst schrale rantsoen dat via voedselbonnen werd toegewezen.
Een en ander was niet zonder risico. Er was namelijk in ons bedrijf vaak een Duitse militair aanwezig. Op een stil moment was het geluid hoorbaar veroorzaakt door de in vol bedrijf zijnde oliepers. Hij ging op onderzoek uit, kwam terug en zei: "Ik heb niets gezien, maar wees voorzichtig. Niet al mijn collega's zullen dit accepteren!"

December 1944 werd op Goeree-Overflakkee een razzia gehouden door de bezetter en alle mannen van 16 tot 55 jaar werden naar Duitsland afgevoerd. Ook vier broers Van Rumpt werden van hun bed gelicht en op transport gesteld. Onderduiken was in ons geïnundeerde gebied vrijwel niet mogelijk. Gedurende het transport naar Duitsland werden tijdens een appèl de namen afgeroepen van diegenen die aanwezig behoorden te zijn. Toen bleek dat vier broers Van Rumpt aanwezig waren, mochten de oudste en de jongste naar huis. Broer Piet werd te werk gesteld in Duitsland. Ik, als jongste, kon terug naar huis en verder gaan met het drooghouden van dat deel van ons eiland dat niet geïnundeerd was.

Dorsmachine Zakken tarwe bewaakt door de controleur

In het voorjaar van 1945 werd ik op een avond opgehaald door een Duitse militair en gedwongen met onze trekker, uitgerust met een gasgenerator, een 15 cm-kanon op een plaats 4 km verder te brengen. Vanaf die plaats werd in een razend tempo een aantal granaten afgevuurd op het reeds bevrijde West-Brabant. Direct na het vuren moest het kanon weer terug gebracht worden naar de oorspronkelijke standplaats. Men wist uit ervaring dat vanuit Brabant binnen enkele minuten teruggeschoten zou worden, vandaar de snelheid waarmee geschoten werd en de snelle verplaatsing van het kanon.
De volgende dag vervoegde ik mij bij de commandant van de desbetreffende batterij en zei hem dat ik een volgende opdracht niet zou uitvoeren. Hij stelde dat hij in dat geval mijn vrouw en mijn ouders gevangen zou nemen en afvoeren. Daarop stelde ik dat hij, als commandant, op de hoogte moest zijn van de besluiten van de Conventie van Genève, waarin was bepaald dat oorlogvoerenden geen burgers van bezette gebieden in hun oorlogshandelingen mochten betrekken. Na een ogenblik te hebben nagedacht, erkende deze commandant zijn ongelijk. Ik kon vertrekken, maar moest wel de trekker achterlaten. Ik had geluk dat mijn nogal fors optreden werd geaccepteerd. Later realiseerde ik mij dat het ook anders had kunnen aflopen.
Tijdens de laatste oorlogsdagen constateerden we dat de aftocht van de Duitse militairen uit ons in de frontlijn gelegen eiland was begonnen. Daarbij werd gebruik gemaakt van bij de boeren gevorderde of van de verlaten boerderijen opgehaalde, doch niet betaalde rups- en wieltrekkers.
Ik meldde me bij de laatste nog aanwezige militaire commandopost met een nota en vroeg betaling van de inbeslag genomen trekkers. De commandopost bleek op dat moment in grote consternatie en verwarring. Zojuist waren de militairen geïnformeerd over het feit dat hun Führer was overleden. Nog herinner ik mij de woorden van een in tranen uitgebarsten jonge soldaat. Hij stamelde: "Dat we de oorlog verliezen kan ik accepteren, maar dat we verder moeten zonder onze Führer! Hoe moet het nu verder met ons land?"

Het leek mij het beste me even terzijde op te stellen zonder het vertrek te verlaten en mijn verzoek om uitbetaling een ogenblik later te herhalen. Na enig onderling overleg in een sfeer van : "Niets is nu meer van belang", werd een kist geopend die goed gevuld bleek met Nederlandse bankbiljetten. Ter plaatse werd mij het op de nota vermelde bedrag uitbetaald. Na tekening voor ontvangst vertrok ik in het bezit van een geldbedrag dat vervolgens door mij aan de gedupeerden werd overhandigd.
Geld was in die dagen niet het allerbelangrijkste, maar toch gaf dit "even afrekenen" me een zekere voldoening.

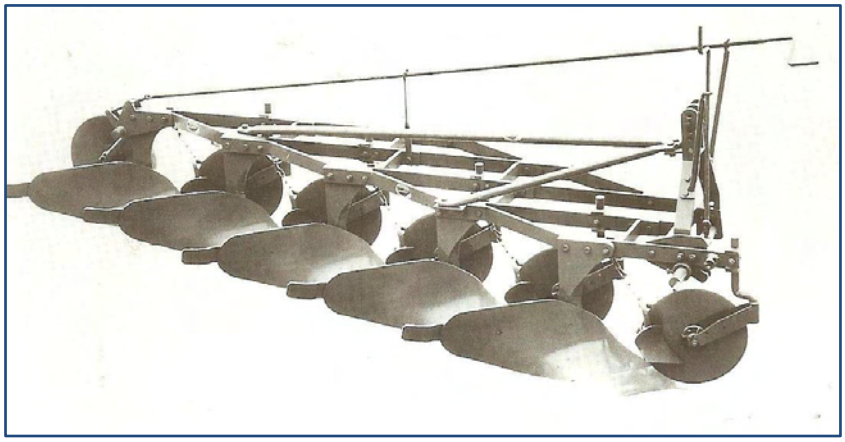
Kort na de bevrijding in mei 1945 ontmoette ik enkele mij bekende boeren in West-Brabant. Sprekend over het oorlogsgebeuren bleek mij dat in het laatste halfjaar van de oorlog af en toe een granaat afgevuurd was vanuit het bevrijde West-Brabant die insloeg in onze omgeving. De aanleiding bleek dat tegen een vergoeding van tien eieren burgers een kanonschot mochten afvuren op Goeree-Overflakkee. Een verklaring die eerst wat vreemd overkwam. Gelukkig waren er als gevolg van deze "Spielerei" geen slachtoffers gevallen. De ouderen onder ons weten dat in oorlogstijd helaas andere normen gelden.

De schaarste periode 1945 - 1948
Vergezeld van enkele van onze medewerkers kwam broer Piet eind mei 1945 vermagerd, doch ongebroken terug uit Duitsland.
Door de hoge ligging aan een dijk was ons bedrijf niet overstroomd tijdens de inundatieperiode en konden we direct het werk hervatten. Ook hadden we kunnen voorkomen dat de machines, het gereedschap, onze verstopte servicewagen en enkele vaten benzine werden geroofd door de zich terugtrekkende militairen.
Na het droogvallen van de polders kwamen geleidelijk aan de elders in Nederland ondergebrachte landbouwers terug. Daar troffen de landbouwers in Zuidwest-Nederland de zwaarbeschadigde gebouwen, inboedel en werktuigen aan. Het zoute water, de golfslag en het gedurende de winter van 1944 - '45 gevormde ijs, hadden hun sporen achtergelaten. De trekkers en werktuigen die zich nog in het water bevonden werden van de bedrijven opgehaald, gerepareerd en weer bedrijfsklaar gemaakt.
Reeds in mei 1945 werd door mij de mogelijkheid onderzocht de op Goeree-Overflakkee gevorderde trekkers te achterhalen. De route van de wegtrekkende legeronderdelen was bekend, namelijk richting Rotterdam. Navraag bij diverse relaties langs deze route bracht me op de eilanden onder Rotterdam op het goede spoor. De trekkers waren op verschillende plaatsen achtergelaten en stonden bij particulieren opgeslagen.We hebben in overleg met de eigenaren de trekkers teruggehaald en na een grondige servicebeurt afgeleverd op de bedrijven waar ze geroofd waren.
De in Duitsland te werk gestelden keerden geleidelijk aan terug in de zomer van 1945. Het geïnundeerde land viel droog. De akkers werden enkele malen ondiep geploegd, omdat dit mede onder invloed van de regen de ontzilting bespoedigde. Er kon weer gewerkt worden, zij het met zeer beperkte hulpmiddelen. Er was nog slechts een gering aantal trekkers en trekpaarden aanwezig. Brandstof voor de trekkers was er niet of werd zeer beperkt beschikbaar gesteld via distributie. Nieuwe onderdelen voor het herstellen van de door het water beschadigde trekkers en werktuigen waren vrijwel niet verkrijgbaar.

Deze schaarstesituatie duurde, hoewel al in 1946 enkele nieuwe trekkers werden ingevoerd, tot 1948. Smeden en mechanisatiebedrijven construeerden in deze jaren van oude werktuigen en gebruikt materiaal weer bruikbare werktuigen om de akkers te bewerken en onkruidvrij te houden.

Gevorderd door Duitse militairen, maar “teruggevonden”

We kochten tot 1950 bij de grote landbouwmachinefabrieken in Duitsland en Frankrijk restvoorraden van voor en tijdens de oorlog gefabriceerde, doch niet meer afgeleverde werktuigen. Deze vaak incomplete werktuigen, vooral ploegen, werden omgebouwd en geschikt gemaakt voor aanbouw aan de nog aanwezige trekkers. De schaarste aan werktuigen was zo groot, dat alles wat bruikbaar gemaakt kon worden direct zijn weg vond naar de boer. Zo werden er grote aantallen rechts- maar ook linkswerkende rondgaande ploegen uit deze restvoorraden samengesteld en ingezet.
Vaak waren deze ploegen uitgerust met ristertypes die zeker niet waren ontworpen voor de Nederlandse klei. Een matige grondkering was echter in elk geval te prefereren boven het niet bewerken van de landbouwgrond.


Uit ingekochte onderdelen samengestelde twee- tot vijfschaar ploegen

De Marshall-hulp voor de landbouw
Na de bevrijding in 1945 verkeerde Nederland in een economisch moeilijke situatie. Veel geld was nodig om te voldoen aan de grote vraag naar de eerste levensbehoeften zoals voeding, kleding en medicijnen, en naar grondstoffen en technische apparatuur om de leeggeroofde fabrieken weer in staat te stellen te produceren. Nederland had echter nog geen inkomsten uit export. Deviezen waren niet beschikbaar om zelf de wederopbouw te financieren. Pas in 1948 toen de Marshallhulp-goederen in Nederland arriveerden, kwam de productie weer langzaam op gang.

In de periode 1948 - 1952 ontving Nederland voor 970 miljoen gulden aan hulp, waarvan 6% aan de landbouwsector werd toegewezen. Deze ± 58 miljoen gulden voor de landbouw werden besteed aan inpoldering, herstel van het geïnundeerde gebied, ruilverkaveling en mechanisatie in de landbouw. In het kader van deze hulp arriveerden in het voorjaar van 1948 de eerste schepen met trekkers en werktuigen in Nederland.
Gezien de enorme behoefte was het van groot belang de binnenkomende goederen zo goed mogelijk te verdelen. Het Ministerie van Landbouw bepaalde daartoe eerst wat per provincie beschikbaar gesteld zou worden. Elke provincie werd vervolgens in regio's ingedeeld. Een landbouwer kon in zijn regio door middel van een aanvraagformulier aangeven aan welk materiaal op zijn bedrijf dringend behoefte bestond. Een daarvoor door de provinciale commissie aangestelde persoon, die in zijn regio goed was ingevoerd, beoordeelde de aanvragen op werkelijke urgentie en wees uit het aan zijn gebied toegewezen materiaal het meest geëigende aan het desbetreffende bedrijf toe, daarbij rekening houdend met het door de bezetter gevorderde en het nog beschikbare.

Dit toewijzingssysteem werkte goed, hoewel de strijd om voorrang vaak hevig was. Landbouwmachine-importeurs en plaatselijke landbouwmechanisatie-bedrijven werden bij de aflevering en inbedrijfstelling van het toegewezen landbouwmateriaal ingeschakeld.
De uit de U.S.A. en Engeland ontvangen landbouwtrekkers hadden in het algemeen een uitstekende kwaliteit en een veel modernere uitvoering dan de trekkers die bij ons voor de oorlog in gebruik waren. De ontwikkeling en fabricage van nieuwe modellen landbouwtrekkers was tijdens de oorlog in Europa gestopt, doch in de U.S.A. en in Engeland in hoog tempo voortgezet. Alle merken trekkers waren uitgerust met luchtbandwielen en enkele merken hadden al een hydraulisch systeem voor het bedienen van getrokken werktuigen. Op de John Deere-trekkers was een door een hydraulische pomp bediende hefinrichting geplaatst die aan de trekker aangebouwde werktuigen kon optillen vanuit de werkstand naar de transportstand.
Samenvattend mogen we stellen dat het beschikbaar komen van deze moderne landbouwtrekkers in sterke mate heeft bijgedragen aan de mechanisatie in de landbouw en aan de hoognodige voedselproductie voor ons verarmde en uitgehongerde Nederland.

Minder succesvol waren de in het kader van de Marshall-hulp ontvangen landbouwwerktuigen. Dit betrof o.a. de uit de U.S.A. en Canada ontvangen schijvenploegen. Deze waren gebouwd voor het bewerken van de daar veelal harde, droge grond, waar ze uitstekend werk leverden.

Deze ploegen bleken evenwel niet geschikt voor en nauwelijks bruikbaar in onze kleigrond, die vaak onder natte omstandigheden moest worden bewerkt.
Ook de getrokken wielploegen waren minder geschikt voor het bewerken van onze kleigrond. De lage en compacte bouw van deze ploegen gaf aanleiding tot vollopen, terwijl met de korte, vrij dwars geplaatste risters, meestal slechts een wat ruw liggende grondkering werd bereikt.
Desondanks werden deze ploegen met dankbaarheid geaccepteerd; men had immers geen keus. Vooral op die landbouw- en loonwerkbedrijven waar een rupstrekker beschikbaar was, werd met deze ploegen in drie-, vier- en vijf-schaar uitvoering nog jaren gewerkt.
Enkele exemplaren werden ook in onze regio afgeleverd en gebruikt achter de via de Marshall-hulp toegewezen, zeer zware wieltrekkers, zoals de Field Marshall en de John Deere type D.
De enkele wieltrekkers die reeds voor de oorlog op de bedrijven aanwezig waren, en ook de meeste wieltrekkers die we ontvingen via het hulpprogramma, waren te licht gebouwd voor het werken met een getrokken meerscharige wielploeg in onze zware kleigrond.

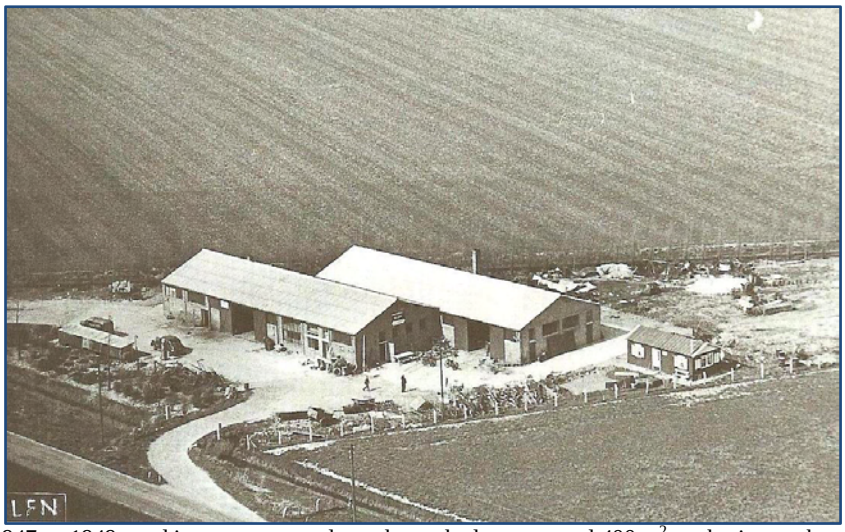
Trekker op luchtbandwielen met schijveneg

De snelle groei van de mechanisatie 1948 - 1953

Om ervoor te zorgen dat afnemers van de gevoerde merken trekkers tevreden waren, werd het Rumptstad mechanisatiebedrijf gedwongen, zelf die werktuigen te gaan fabriceren waaraan behoefte bestond.

Het aan een dijk gelegen bedrijf, bleek al gauw te klein behuisd. Uitbreiding ter plaatse was niet mogelijk. In 1947 werd in de polder een perceel grond aangekocht waarop een hal van 400 m² werd gebouwd en in gebruik genomen.

Deze hal was gedeeltelijk bestemd voor reparatieruimte en gedeeltelijk voor de fabricage van nieuwe werktuigen. De handels- en reparatieafdelingen groeiden evenwel zeer snel; er werkten al vlug tien tot twaalf mensen. De 400 m² werd spoedig geheel als reparatieruimte gebruikt. Een tweede hal van 400 m² werd in 1949 bijgebouwd, speciaal voor de fabricage-afdeling; in 1954 gevolgd door een hal van 600 m², nodig voor het afleveren en repareren van de in grote aantallen verkochte maaidorsers. In deze periode was er dus sprake van een zeer snelle groei, die ook aan de interne organisatie van ons bedrijf heel nieuwe eisen stelde.



In 1947 en 1949 werd i.v.m. toenemende werkzaamheden tweemaal 400 m^2 werkruimte gebouwd

De afdelingen voor de handel, de administratie, de boekhouding en de financiën waren de verantwoordelijkheid van P. van Rumpt.

De reparatieafdeling, het ontwikkelen van nieuwe werktuigen en het fabricageproces werden door A.J. van Rumpt verzorgd. Uiteraard werden belangrijke beslissingen in overleg genomen, doch de aandacht van beiden kon op deze wijze in hoofdzaak op de eigen afdeling gericht worden.
De Caterpillar- en John Deere-trekkers die door het mechanisatiebedrijf vanaf 1946 tot 1950 uit de U.S.A. in beperkte aantallen werden ontvangen waren als gevolg van de devaluatie van onze gulden, naar Nederlandse maatstaven gerekend, vrij duur. Met als gevolg dat de concurrentie van de Europese fabrikanten van trekkers en landbouwwerktuigen geleidelijk aan weer toenam. In 1949 was dit voor het mechanisatiebedrijf de aanleiding het dealerschap van Ferguson-trekkers en -werktuigen op zich te nemen. Dit resulteerde al vlug in het afleveren van meer dan 100 stuks trekkers met bijpassende werktuigen per jaar.

In 1958 waren zo'n zeshonderd van de duizend landbouwtrekkers die op Goeree-Overflakkee in bedrijf waren, door ons bedrijf afgeleverd. Bovendien waren inmiddels zestig maaidorsers afgeleverd die ieder jaar een servicebeurt nodig hadden.
De fabricage-afdeling, in 1947 begonnen met het ontwikkelen en het fabriceren van de eerste tweelingploeg, leverde al in 1952 de duizendste ploeg van dit type af.

Feest i.v.m. de aflevering van de 500e trekker

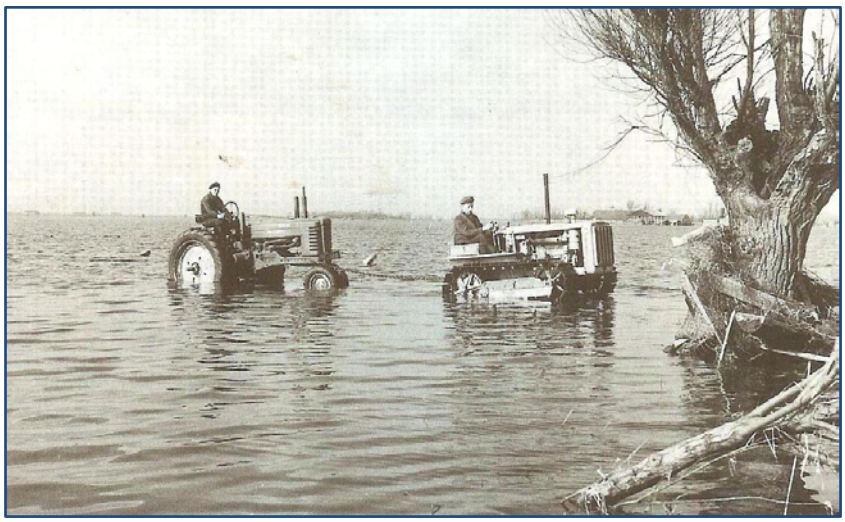
In 1952 werkten er dertig medewerkers in het bedrijf. Binnen het bedrijf werd op de snelle mechanisatie ingespeeld. Aan de landbouwers op Goeree-Overflakkee werd viermaal per jaar een schrijven verzonden waarin gewezen werd op het nut van het goed onderhouden van trekkers en werktuigen. Hierin werd ook aangegeven waarop bij dit onderhoud speciaal gelet moest worden. Er werd op aangedrongen dat bij de winter-servicebeurt of bij grotere reparaties aan de trekker, maaidorser of rooimachine, het bedienend personeel ingeschakeld werd. Dat drukte de reparatiekosten voor de boer en de helper deed ervaring op om kleine reparaties later zelf uit te voeren.

In dit kader paste ook een serie lascursussen voor landbouwers, die op ons bedrijf gegeven werd. Hiervoor bestond veel belangstelling, met als gevolg dat op veel boerenbedrijven naast ander gereedschap ook een lasapparaat werd aangeschaft, te gebruiken voor tal van kleine reparaties. Dit ontlastte onze reparatie-afdeling vooral in de oogsttijd. Deze afdeling had veel werk aan het bedrijfsklaar houden van de zestig stuks afgeleverde en aanvankelijk nog vrij reparatie-gevoelige maaidorsers.

Een andere gunstige ontwikkeling in de volgende jaren was de verbetering van de kwaliteit en de betrouwbaarheid van werktuigen en trekkers, zodat veel minder onderhoud en reparaties behoefden te worden uitgevoerd dan in de beginjaren van de mechanisatie. De jongere generatie landbouwers werd beter opgeleid, had meer belangstelling voor nieuwe ontwikkelingen en was in staat zelf een deel van het periodieke onderhoud uit te voeren.
Voor mechanisatiebedrijven betekende dit minder werk in de reparatie-afdeling, maar men diende wel te beschikken over moderne test-, meet- en afstelapparatuur en goed opgeleide medewerkers, om een optimale service te kunnen verlenen.

Een werkonderbreking i.v.m. de fabricage van de 1000e ploeg

Tijdens en na de watersnood in 1953
Op 1 februari 1953 werd Zuidwest-Nederland getroffen door een Noordwesterstorm die het water opjoeg zodat het de riviermondingen binnenstroomde, de dijken overspoelde en op plaatsen wegvaagde met als gevolg dat meer dan tweeduizend mensen omkwamen, huizen en boerderijen werden vernield of zwaar beschadigd.
Voor de landbouw betekende dit dat het bouwland overstroomd werd, dat de trekkers, maaidorsers en alle werktuigen door het zoute zeewater en door instortende gebouwen beschadigd werden.


"Verdronken" trekkers werden opgehaald uit overstroomde polders in 1953

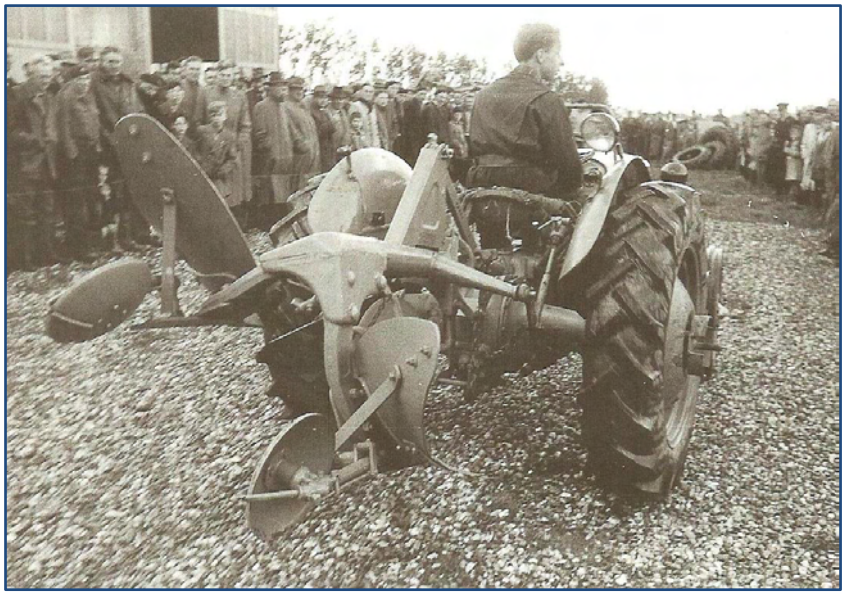
De dijken van de polder waarin ons bedrijf gevestigd is, boden nog een aantal uren weerstand. Wel stroomde het water over de dijken de polder in, maar in een zodanig tempo dat dit ons gelegenheid gaf alles wat verreden kon worden zoals maaidorsers, trekkers en landbouwwagens uit de bedrijfsgebouwen te halen en op de kruin van de dijk te plaatsen.

Vervolgens werden werktuigen zoals draaibanken en boormachines met behulp van trekkers uit het bedrijf gesleept en eveneens op de dijk geplaatst. Het gereedschap, de onderdelenvoorraad van trekkers en werktuigen en zelfs de administratieve bescheiden werden op wagens gestort en op de dijk gebracht.
Toen het water met het vallen van de avond een meter hoog in het bedrijf stond, was met de hulp van een aantal medewerkers zoveel mogelijk op het droge gebracht.
Later zou blijken hoe belangrijk dit was, want al zeer snel kon met behulp van de "droge" trekkers het water uit een aantal polders gepompt worden. De bedrijfsgebouwen werden vervolgens van modder ontdaan en schoongemaakt. De werkplaats en fabriek waren binnen veertien dagen ingericht en bedrijfsklaar. Toen bleek het van doorslaggevend belang dat in ons bedrijf de werktuigen, het gereedschap en de normale voorraad onderdelen, niet door het zoute water beschadigd waren, doch direct ingezet konden worden.
Werk kwam er meer dan genoeg. Met behulp van een rupstrekker en een grote John Deere-trekker, werden uit de polders waarin dikwijls nog een meter water stond, de aanwezige trekkers en maaidorsers bij de boerderijen weggesleept en bij het bedrijf aan de dijkhelling geparkeerd.

Na enkele weken was deze dijkhelling een parkeerplaats met een lengte van honderden meters voor trekkers, maaidorsers en zeer veel kleinere werktuigen.
In het bedrijf werd de fabricage niet direct hervat. Alle mankracht werd ingezet om de "natte" werktuigen en trekkers te demonteren, vrij te maken van modder en zout water, en weer bedrijfsklaar te maken.
Deze actie zou zonder externe hulp niet voor de herfst zijn geslaagd. Gelukkig werd spontaan hulp geboden door enkele importeurs die hun service-monteurs ter beschikking stelden. Ook kregen wij voorrang bij het verkrijgen van onderdelen die nodig waren ter vervanging van wat door het water onherstelbaar beschadigd was. Er is in de maanden tot aan het einde van de zomer door het gehele personeel met een enorme inzet gewerkt,
van zonsopkomst tot zonsondergang, zes dagen per week.
Tengevolge van deze watersnoodramp waren ook veel trekkers en werktuigen onherstelbaar beschadigd, zo niet totaal vernield. Deze moesten op korte termijn worden vervangen door het modernste wat de markt te bieden had, resulterend voor ons mechanisatiebedrijf in een sterke groei. Het aantrekken en opleiden van nieuwe medewerkers had prioriteit. Een groot aantal trekkers en maaidorsers, verpakt in houten kisten, moest worden afgeleverd. De aflevering geschiedde gemonteerd en bedrijfsklaar.
De bedrijven gelegen op het oostelijk gedeelte van Goeree-Overflakkee, waren overstroomd met rivierwater vermengd met het opgestuwde zoute Noordzee-water. Als gevolg hiervan was de verzilting in deze polders minder groot, zodat zelfs nog een aantal percelen kon worden ingezaaid en er, zij het op bescheiden schaal, kon worden geoogst.

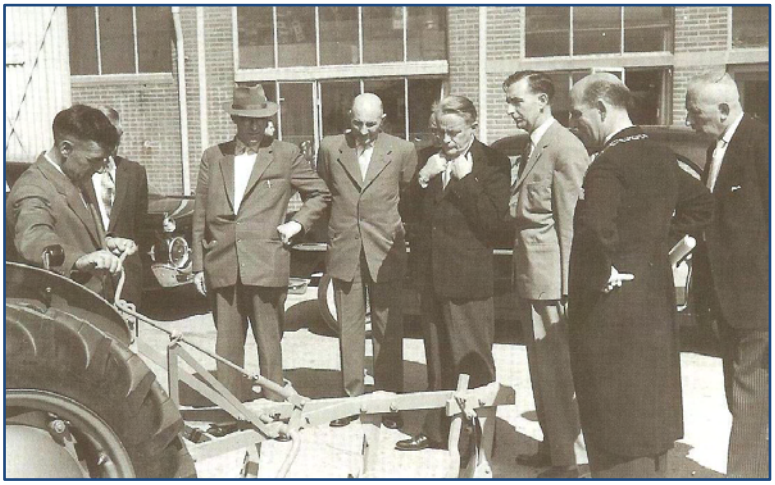
Het mechanisatiebedrijf van 1953 tot heden
Doordat ons eiland slechts met een veerboot bereikbaar was, kostte aanvoer van onderdelen en werktuigen veel tijd, soms zelfs meer dagen. Dat was zeker in de drukke oogsttijd, niet acceptabel. Om snelle service te kunnen verlenen, verplichtte dit ons veel onderdelen zelf in voorraad te houden. De magazijnvoorraad groeide in deze jaren aan tot vele tienduizenden stuks.

Het betekende een grote investering in ruimte, geld en mankracht. Daartegenover stond, dat de boer er zeker van was, dat hij ook in de drukke oogsttijd bij storingen aan trekkers of oogstmachines, op snelle hulp kon rekenen.
Een andere bijdrage aan de mechanisatie in de landbouw op Goeree-Overflakkee werd geleverd door middel van het regelmatig presenteren van nieuw uitgekomen werktuigen. Aan de bezoekers van deze presentatieshows werden de werktuigen en trekkers voorgereden, waarbij van elk werktuig een toelichting volgde over datgene wat nieuw of vernieuwd was.


Presenteren van en informatie verstrekken over nieuwe werktuigen

Ook werd een uitleg gegeven betreffende de afstelling van het werktuig en de wijze van werken. Op deze presentatie volgde veelal een praktijkdemonstratie op het naast het bedrijf gelegen terrein. De bezoekers werden dan zelf in de gelegenheid gesteld met de nieuwe werktuigen en trekkers te werken.
Het leveringsprogramma aan de landbouwers werd voortdurend aangepast aan nieuwe merken en typen werktuigen die op de markt verschenen. Dit soms tot ongenoegen van de importeurs/groothandelaren met wie wij een handelsrelatie onderhielden. Zij verlangden een aflevering van de door hen gevoerde werktuigen, maar dank zij onze sterke positie als gevolg van het zeer grote marktaandeel in onze regio, konden we de eigen voorkeur blijven bepalen.
In deze jaren van snelle groei werd de verdere opleiding van onze medewerkers gestimuleerd. Velen volgden een avondstudie en/of cursussen en instructiedagen bij fabrikanten en importeurs. Ook speciale cursussen zoals voor hydraulica, dieseltechniek en spuittechniek werden met succes gevolgd.

Dat het actief en doeltreffend functioneren van het bedrijf ook buiten Goeree-Overflakkee opgemerkt en gewaardeerd werd, bleek o.a. uit bezoeken van de Commissarissen van de Koningin in Zuid-Holland.
In 1959 bezocht commissaris Mr. J. Klaasesz ons en sprak zijn waardering uit over de inzet van de Rumptstad-medewerkers bij het dichten van de dijken na de watersnood en voor de inzet getoond bij het weer bedrijfsklaar maken van trekkers en werktuigen.



Werkbezoek van de Commissaris van de Koningin in Zuid-Holland, Mr.J. Klaasesz

In 1974 lag tijdens het bezoek van commissaris Mr. M. Vrolijk de nadruk op de bijdrage door het bedrijf geleverd aan de mechanisatie in de landbouw op Goeree-Overflakkee en op het in Nederland bereikte grote marktaandeel op het gebied van grondbewerkingswerktuigen en wel speciaal ploegen.

In 1986 bracht commissaris Mr. S. Patijn een bezoek ter gelegenheid van de viering van het 50-jarig bestaan. Hierbij lag het accent op de bijdrage aan de werkgelegenheid op Goeree-Overflakkee. Deze werd toegeschreven aan de activiteiten bij de afzet op de Nederlandse markt, doch eveneens aan de sterk toenemende export van de gefabriceerde werktuigen naar een toenemend aantal landen over de wereld.

De mogelijkheden voor een mechanisatiebedrijf worden uiteraard bepaald door de vraag vanuit de landbouwsector. Het tempo waarin de mechanisatie in de voorgaande jaren groeide, is afgenomen. We verkeren thans in een fase waarin het accent in hoofdzaak gericht is op verbetering van bestaande werktuigen en werkmethoden.
Enkele merken trekkers en werktuigen zijn in de loop der jaren van de markt verdwenen; in de plaats daarvan werden andere merken aangetrokken. Deze veranderingen hebben echter niet geleid tot het aanbieden van een beperkter pakket aan de landbouwer. Integendeel, steeds wordt gezocht naar datgene wat het best past op de landbouwbedrijven.

HET ONTWIKKELEN VAN RUMPTSTAD-PLOEGRISTERS

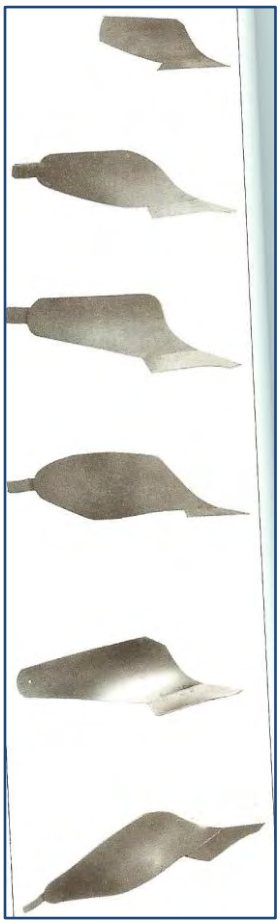
Een nieuw ploegrister introduceren is voor een fabrikant geen gemakkelijke opgave. Het vraagt jaren van experimenteren in zware en lichte grondsoorten in verschillende regio's, en proefwerken onder droge, vochtige en natte omstandigheden. Dit bij verschillende rijsnelheden en rekening houdend met het soort gewas geteeld op de proefpercelen. Immers, elk gewas laat zijn eigen sporen na!
Uitgangspunt was het principe dat veranderingen aan een bestaande of het ontwikkelen van een nieuwe ristervorm gebaseerd behoorden te zijn op signalen uit het veld. Deze signalen bereikten ons door intensieve contacten met bij de landbouw betrokken personen en instellingen, zoals:

-contacten met landbouwers die, verspreid over het hele land, zich bezig hielden met de mechanisatie in de landbouw;
-het bezoeken van en actief deelnemen aan demonstraties met nieuwe ploegen in binnen- en buitenland;
-het uitwisselen van gegevens en ervaringen met de RLVD, het onderzoeksinstituut, het landbouwonderwijs en de proefbedrijven;
-het nauwlettend volgen van de eigen producten die bij de boer en loonwerker onder zware omstandigheden intensief werden gebruikt.

Veel signalen werden opgevangen tijdens voorlichtingsbijeenkomsten over grondbewerking in het algemeen en het afstellen van ploegen in het bijzonder.

Rister no. 111, het eerste door Rumptstad ontworpen rister (1950)

Als gevolg van het na de Tweede Wereldoorlog beschikbaar komen van trekkers met meer vermogen en voorzien van luchtbanden, ontstond de mogelijkheid dieper te ploegen en met een hogere rijsnelheid dan bij paardentractie mogelijk was.

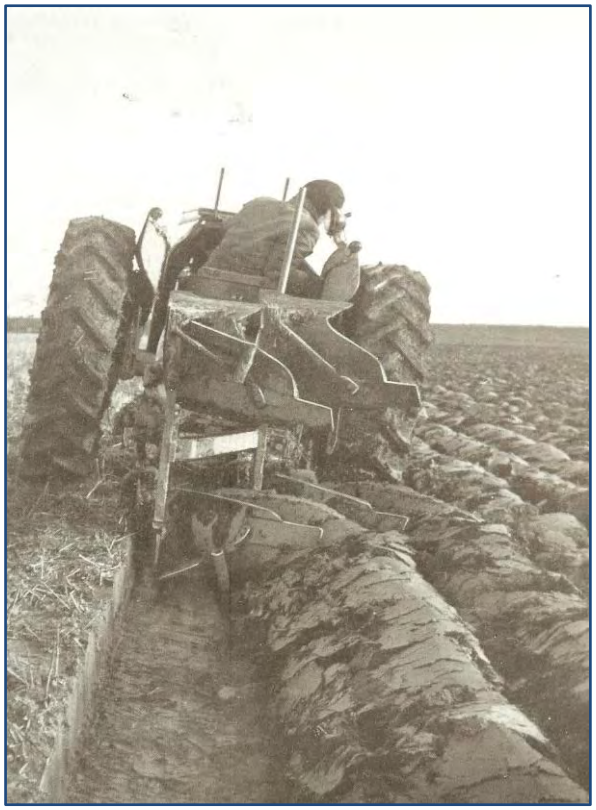


De eerste na de oorlog gefabriceerde ploegen waren voorzien van risters die hier niet op berekend waren. De gevolgen waren onvoldoende kering van de ploegsneden en bij hogere rijsnelheid ongelijk en ruw ploegwerk.
Op de eerste in 1947 gebouwde tweelingploegen werden de beste toenmalig verkrijgbare risters gemonteerd. Het in zware kleigrond geleverde ploegwerk was echter voor verbetering vatbaar. In 1950 werd daarom besloten tot het uitvoeren van experimenten met andere ristervormen. Dit resulteerde in de ontwikkeling van het rister no. 111.

Vanaf 1950 werd dit type rister op de tweelingploeg en vanaf 1954 op de kantelploeg gemonteerd. Dit cylindrisch gevormde rister werd hoger en langer gemaakt dan het tot dan gebruikte paardenploegrister. Aan de voorzijde van het rister, boven de schaar, werd meer holling aangebracht, zodat reeds daar een versterkte verkruimeling van de ploegsnede optrad. Op het 90 cm lange rister werd een 20 cm lange, in hoogte verstelbare strijkplaat aangebracht, die, mits goed afgesteld, het bovenste deel van de kerende snede verder doorduwde, zodat een vollediger kering bereikt werd.
De mogelijkheid bestond de afstelling van het rister aan te passen aan de te ploegen grond en aan de rijsnelheid, door het rister in meer of mindere mate dwars te stellen. De keuze van drie gaten ter bevestiging van het rister aan de ristersteun maakte de dwarsstelling mogelijk.

Het rister werd in alle mogelijke grondsoorten getest, op details aangepast en vervolgens met veel enthousiasme ontvangen. Het bleek in lichte en middelzware kleigrond en soms in zandgrond, uitstekend te voldoen.

Rister no. 111V, voor zware kleigrond (1956)
Als gevolg van het succes van de tweeling- en kantelploegen voorzien van het rister 111, bereikte ons in het midden van de jaren '50 nogal eens de vraag van landbouwers met extreem zware grond: "Werkt deze ploeg ook in onze grond?"
Ons antwoord was dan: "Dat weten we niet, maar laten we het proberen." Vrijwel altijd bereikten we daarbij een goed resultaat. Wel bleek bij een grote werkdiepte van soms meer dan 30 cm, dat de kering van de ploegsnede niet onder alle omstandigheden voldoende was. Een verlenging van het rister met 20 cm bracht in dit geval het gewenste resultaat. Het rister voldeed, op deze wijze uitgevoerd, ook in gebieden met extreem zware kleigrond, zoals de Betuwe, Noord-Groningen en andere regio's.
Het bleek nu voor het eerst op veel bedrijven mogelijk, te ploegen op een door de boer bepaalde werkdiepte waarbij toch een goede grondkering verkregen werd. De ploeg kwam niet "omhoog" en het zoolijzer bleef vast op de bodem gedrukt.


Goed gekeerde ploegsnede en brede open voor in zware grond

Rister no. 111 VG, voor verdere kering van de ploegsnede (1960)
Begin jaren '60 werkten twee factoren samen die beide aanleiding gaven tot aanpassingen in het werkpatroon van de landbouwer. In de eerste plaats voltrok zich een uittocht van medewerkers van de boerenbedrijven naar andere beroepen. In de tweede plaats was de nieuwe generatie landbouwtrekkers voorzien van een driepunts-aankoppelsysteem zwaarder gebouwd. Deze trekkers beschikten over meer pk's en waren uitgerust met grotere wielen en luchtbanden voorzien van een speciaal landbouwprofiel.

Mede steunend op het door de heer J. Boer verrichte onderzoek naar de effecten van hogere rijsnelheden op de grondlegging, werd opnieuw aan het ontwikkelen van een rister gewerkt.
Het uitgangspunt daarbij was het in 1956 ontwikkelde, succesvolle rister no. 111V. Dit rister werd iets steiler en 4° dwarser op het ploeglichaam gemonteerd.
Het achterste deel van het rister werd sterker gewonden. Door de steilere stand van het rister werd de opgenomen snede al vóór op het rister meer verkruimeld en vervolgens door het sterker gewonden achterstuk meer gekeerd, zonder daarbij verder zijwaarts te worden verplaatst. Dit met het gunstige gevolg dat met hogere rijsnelheid kon worden geploegd, zonder dat het rister ging 'spuiten'.

Het stoppelploeg rister no. 089 (1953)
Bij het beschikbaar komen van trekkers voorzien van het driepunts-aankoppelsysteem, nam in het begin van de jaren '50 de vraag naar een ploeg voor stoppelbewerking en het onkruidvrij maken en houden van vroeg geoogste percelen toe.
Op de eerste in die jaren gefabriceerde vier- en vijf-schaar rondgaande stoppelploegen werd een zelfde rister gemonteerd als gebruikt op stoppelploegen getrokken door paarden. Een klein, laag rister, vrij dwars geplaatst, afgestemd op de loopsnelheid van paarden.
In die jaren beschikten zelfs de lichte trekkers over voldoende vermogen om met een veel hogere rijsnelheid te kunnen werken. De paardenploegristers wierpen bij een hogere rijsnelheid de grond te ver zijwaarts, met als gevolg een ruwe, ongelijke grondlegging.
De tijdens de watersnoodramp in 1953 door het zoute water overstroomde landbouwgrond moest na het droogvallen herhaaldelijk ondiep worden geploegd. Dat bevorderde ontzilting, maar bracht veel extra werk mee voor de landbouwer. Dit had als gevolg een sterk toenemende vraag naar stoppelploegen met een grote werkbreedte en voorzien van risters die ook bij een hoge rijsnelheid de grond goed mengden en keerden.
Hiervoor werd nog in de loop van 1953 een daarvoor geschikt rister ontwikkeld. Het rister no. 089.
Bij rijsnelheden tot 8 km/u werd de grond goed gekeerd en met de graanstoppels vermengd. Ingezet als zaaivoorploeg (wat in deze periode vaak voorkwam), met een werkdiepte tot ± 16 cm en een rijsnelheid van ongeveer 6 km/u, werd de grond goed verkruimeld, voldoende gekeerd en in een regelmatig patroon neergelegd.
Dit type rister is tot heden onveranderd in gebruik gebleven en voldoet nog steeds zeer goed.

Rister no. 115, het dalgrondrister (1965)
Gevraagd werd een ploeg te ontwikkelen voor het dalgrondgebied. De gebruikelijke ploegdiepte was 14 - 24 cm. Dit betekende dat in deze lichte grond met de beschikbare trekkers voldoende vermogen beschikbaar was om met vrij hoge rijsnelheden te werken. Daarvoor is nodig een ruim gebouwde ploeg. Op het bouwen van de ploeg wordt in het volgende hoofdstuk nader ingegaan. Deze ploeg eist echter een speciaal aan deze lichte grond en hoge rijsnelheid aangepast rister. We experimenteerden met een voor deze regio ontwikkeld, 106 cm lang rister. Het gewonden rister werd veel meer schietend geplaatst dan op de in deze streek aanwezige ploegen gebruikelijk was. Het rister kon vanuit de neutrale stand meer of minder schietend gesteld worden. Dit was nodig doordat in deze lichte grond soms zeer snel gereden werd en de risterdwarsstelling daarop moest worden aangepast.
In deze periode in het begin van de jaren '60, was er bij het ploegen in het voorjaar al veel onkruid en vooral kweekgras aanwezig. Dit werd door de grote schijven afgesneden, maar moest vervolgens bij het keren van de ploegsnede volledig onderin de voor gebracht en bedekt worden. Door het grote kerend vermogen van het nieuwe rister, slaagde dit uitstekend.
Vervolgens werd een kleine serie drie- en vier-schaar rondgaande ploegen gefabriceerd die

uitgerust werden met de nieuwe risters. Deze werden over het gehele dalgrondgebied verspreid. Een aantal zeer druk bezochte demonstraties werd georganiseerd, waarbij de aandacht gevestigd werd op het effect van de risterafstelling op de grondlegging. Zo lagen bij een rijsnelheid van 4 km/u de sneden apart en duidelijk geaccentueerd, bij 6 km/u al veel vlakker, en bij 8 km/u volkomen vlak, geschikt om in te zaaien. Bij schietend afgestelde risters lagen de sneden bij 6 km/u goed geaccentueerd en bij 8 km/u zelfs nog apart zichtbaar.
Deze eerste fabrieksmatig gebouwde ploeg, speciaal ontworpen voor deze grond, bleek van veel belang voor het dalgrondgebied. Men kon de grondlegging nu zelf bepalen, mits de risterstand werd afgestemd op de rijsnelheid. Uit de grote vraag naar deze ploeg bleek, dat men ook hier belangstelling had voor een betere grondbewerking.

De snelploegristers no. 108 en 118 (1968)
Aan het eind van de jaren '60 kwamen trekkers met meer pk's en grote luchtbandwielen beschikbaar voor de landbouw.
Tegelijkertijd ontstond de neiging ondieper te ploegen dan de gebruikelijke 24 - 30 cm. Men wilde terug naar 22 - 24 cm. Dit betekende dat de trekker in plaats van een twee-schaar wentelploeg, een drie- of vier-schaar zou kunnen trekken. De hefinrichtingen van veel typen trekkers waren evenwel nog niet berekend op het grote gewicht van deze wentelploegen.
Op deze situatie kon snel worden ingespeeld door het bouwen van een nieuw ploeglichaam, passend aan de bestaande rondgaandeploegen en wentelploegen.
Voor dit ploeglichaam werd een geheel nieuw model rister ontwikkeld, speciaal gericht op het werken met hoge rijsnelheid. Dit werd het rister no. 108.
De lengte bedroeg 122 cm, de hoogte 35 cm. De winding van het rister begon direct boven de schaar, zich voortzettend tot het einde van het rister bij de strijkplaat tot, t.o.v. de grond, een hoek van 133° bereikt was. De ploegschaar stond vlakker dan gebruikelijk. Het gevolg was dat de ploegsnede weinig omhoog werd gebracht daar de kering van de snede al direct boven de schaar werd ingezet en geleidelijk door ging over het gehele rister. De ploegsnede werd niet sterk verkruimeld of gebroken, maar in haar geheel tegen de voorgaande snede aangevlijd. Bij een correcte afstelling, werkdiepte en rijsnelheid, werd ook in grasland schitterend werk geleverd. Dit bleek tijdens de wereldploegkampioenschappen in Denemarken in 1966 waar de heer Havermans uit Lage Zwaluwe, deelnemend met deze ploeg eerste werd bij het onderdeel graslandploegen.
Naast dit rister no. 108 ontstond vraag naar een zelfde type rister geschikt voor iets grotere werkdiepte tot 26 cm, met behoud van dezelfde goede grondlegging. Dit rister werd gemaakt en voldeed eveneens zeer goed. Het werd rister no. 118.
Ingezet op de landbouwbedrijven bleken deze risters echter afstelgevoelig voor wisselende grondsoorten, werkdieptes en rijsnelheid. Dit bleek vooral bij het onderwerken van stro, onkruid en bij groenbemesting. De tijd en aandacht nodig voor een goede afstelling, kon in de praktijk niet altijd opgebracht worden. Het gevolg was dat slechts beperkte aantallen afgeleverd werden en de productie na enkele jaren werd beëindigd. Uit deze ervaring blijkt dat een uiterst geslaagd ontwerp, niet altijd aan de verwachting voldoet.

De risters no. 212 en 280, voor groenbemesting (1972)
Door de toenemende mechanisatie in de landbouw werd het bouwland bewerkt met steeds grotere en zwaardere trekkers en werktuigen. Dit veroorzaakte vooral bij het werken onder natte omstandigheden een verdichting van de bouwvoor, die de ontwikkeling van de geteelde gewassen ongunstig kon beïnvloeden. Naast het opheffen van deze verdichting met technische hulpmiddelen bleek ook een diepwortelende grasgroenbemesting de bouwvoor weer beter doorlatend en gemakkelijker bewerkbaar te maken.

Een nadeel was dat het volledig onderwerken van groenbemesting voor veel merken ploegen (vaak uitgerust met korte risters) niet haalbaar bleek.
De ploegen uitgevoerd met de risters no. 111VG bleken dit vaak wel goed te doen. Toch werd naar verbetering gestreefd om ook op de zwaarste kleigrond goed werk te kunnen leveren bij het onderploegen van groenbemesting.
Daartoe werd een nieuw rister gemaakt, no. 212, met een risterdiagonaal van 118 cm lengte. Doordat de holling van het rister direct boven de schaar werd verdiept, kon het rister iets steiler worden geplaatst. Het dragend vermogen van het rister werd groter, de ploegsnede werd eerst iets zijwaarts gedragen en vervolgens door het extra lang gewonden achterste deel van het rister volledig gekeerd neergelegd. Met als gevolg een ruime, schone, open voor en een volledige bedekking van de groenbemesting, zelfs bij een zware grasmat.

Volledig onderploegen van de groenbemesting met rister no. 212

Kenmerkend voor dit nieuwe rister was, dat de gekeerd liggende snede niet te sterk verkruimeld werd. De snede bleek wel over het gehele oppervlak doorscheurd te zijn, wat de kans op goed invriezen bevorderde. Het rister voldeed aan alle in de jaren '70 gestelde eisen. Als gevolg van de grote afmeting werd het rister in twee delen gemonteerd, waarbij het voorste deel dat het sterkst aan slijtage onderhevig was, apart kon worden vervangen.
In tweedelige uitvoering kreeg dit rister het nummer 280.

De Risters no. 312 en 380, voor een extra brede open voor (1982)
De reeds genoemde ontwikkeling van steeds sterkere en zwaardere landbouwtrekkers maakte het voor de trekkerfabrikanten noodzakelijk extra brede lagedruk luchtbanden toe te passen, om de druk per cm² op de bodem te beperken.
Deze extra brede banden mogen bij het door de voor rijden tijdens het ploegen de zijkant van de al gekeerd liggende ploegsnede niet aandrukken, noch de snede in haar geheel zijwaarts verplaatsen. De volgende snede zal zich anders niet goed aansluiten. Een extra brede open voor was dus een noodzaak. Dit werd bereikt door het rister no. 212 aan de voorzijde 10 cm te verbreden en het vervolgens over het eveneens verbrede ploeglichaam zijwaarts op te schuiven. De rister-diagonaal van dit zeer grote rister werd 129 cm lang. De ploegschaar werd eveneens verlengd. Door deze wijzigingen werd het ploeglichaam boven de schaar gemeten, 10 cm breder. Het gevolg was dat de kerende ploegsneden 10 cm verder zijwaarts en goed gekeerd werden weggelegd. De 10 cm bredere open voor, bood ruimte aan trekkerbanden tot ruim 50 cm breedte. Dit ristertype kreeg het nummer 312.

De fabricage van een rister van deze afmeting uit één stuk is niet eenvoudig. Het werd dan ook al vlug uit twee delen opgebouwd en gemonteerd.
Het voorste deel van het rister, kan net als bij rister no. 280 apart vervangen worden. Dit rister kreeg het nummer 380.
De beide risters, 312 en 380, staan bekend om hun goede grondkering. Door middel van de verstelbare ristersteun is de dwarsstelling van het rister aan te passen aan de conditie en zwaarte van de grond en aan de gekozen rijsnelheid.
Het rister is ontworpen voor werkdieptes tot 30 cm. In de praktijk bleek dat nog aanmerkelijk dieper kon worden geploegd. Dit ristertype is aan te bevelen als gewerkt wordt met extra brede, lagedruk luchtbanden. Het is uitermate geschikt voor het volledig onderploegen van lange groenbemesting.

Het extra kerende rister no. 480, voor ondiepe zaaibedbereiding (1990)
Voor een ploegenfabrikant, beschikkende over een serie goedwerkende risters, moeten duidelijke en zwaarwegende argumenten aanwezig zijn om tot de ontwikkeling van een nieuw type rister over te gaan. De aanleiding tot het ontwikkelen van het nieuwe ristertype no. 480 was dat de belangstelling toenam om de zaaibedbereiding te combineren met de zaai-, poot- of plantmachine. Of dit haalbaar is hangt in sterke mate af van het in de herfst geleverde ploegwerk. Zelfs bij goed ploegwerk met gelijkmatig geaccentueerd liggende ploegsneden is het hoogteverschil nog vrij groot tussen het bovenste gedeelte van de gekeerde snede en het laagste deel waar de sneden tegen elkaar aansluiten.
Bij een ondiepe zaaibedbereiding zal een deel van de verkruimelde bovenlaag in deze "aansluitingsnaad" tussen de ploegsneden terecht komen en ontstaat een zaaibed van ongelijke dikte. Dit gegeven was voldoende aanleiding om opnieuw het experiment met het ontwikkelen van een nieuwe ristervorm aan te gaan.

Goed gekeerde en vlakliggende sneden voor ondiepe zaaibedbereiding

Het werd een 128 cm lang rister, dat over de gehele lengte geleidelijk, maar naar het eind toe toch zeer sterk gewonden is. De door de schaar opgenomen grondbalk ziet men het rister passeren, terwijl hij tegelijkertijd in één vloeiende beweging in zijn geheel gekeerd wordt, zonder dat daarbij op welk punt van het rister dan ook een sterke vervorming of verkruimeling optreedt.

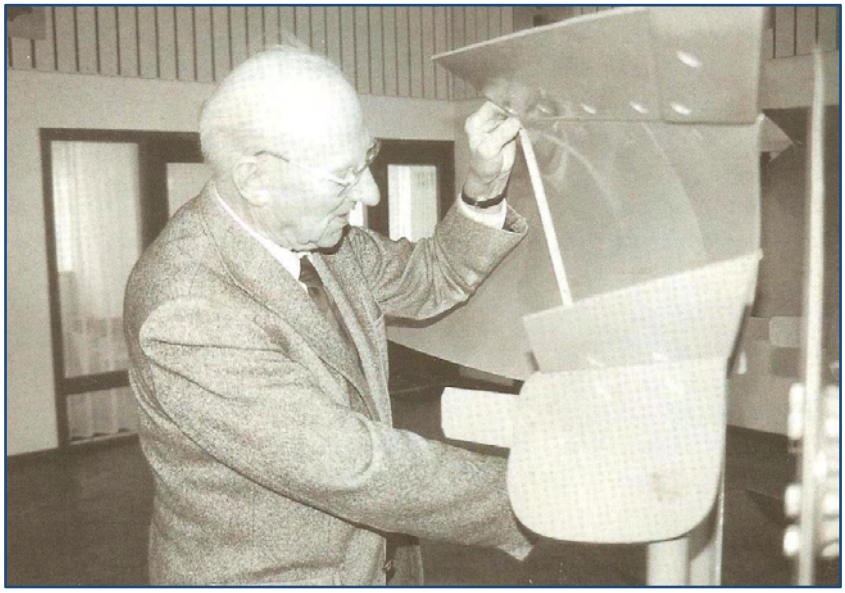
Het resultaat is een volledig gekeerde snede die precies in de rijrichting neergelegd wordt en die daarbij de groenbemesting volledig onder in de voor brengt en bedekt. Tevens wordt een perfecte, vrijwel naadloze aansluiting tegen de vorige, al gekeerd liggende, snede verkregen. Een ander belangrijk pluspunt is, dat aanmerkelijk minder trekkracht nodig is zoals uit metingen is gebleken. Waarschijnlijk als gevolg van de geleidelijke, vloeiende beweging van de verplaatste kolom grond. Het rister wordt op alle ploegtypen gemonteerd, tot volle tevredenheid van de boer.

Het ECO-ploeg rister no. 490, voor werkdieptes van 12 - 18 cm (1995)
Uit onze contacten bleek ons, dat onderzocht zou moeten worden of het terugbrengen van de ploegdiepte van 24 - 30 naar 12 - 18 cm van invloed zou zijn op de ontwikkeling en groei van de te telen gewassen en op de opbrengsten.
Voor het op deze geringe werkdiepte goed onderbrengen van groenbemesting en plantenresten waren geen geschikte werktuigen beschikbaar. Overleg met de betrokken instanties resulteerde in het ontwikkelen van een nieuw type rister.
Het werd een 92 cm lang, 30 cm hoog rister met een vrij diepe holling boven de schaar. Het is sterk gewonden en staat "schietend", dus weinig dwars t.o.v. de rijrichting.
Door deze vormgeving loopt de ploegsnede minder hoog tegen het rister op. De snede volgt exact het rister, wordt direct in een draaiende beweging zijwaarts verplaatst, volledig gekeerd en tegen de voorgaande snede gelegd.
Het kerend vermogen van dit rister is zo sterk dat zelfs bij de voorgeschreven geringe ploegdiepte, alle plantenresten worden ondergewerkt en bedekt.

Door de schietende stand en de gewonden vorm van het rister wordt ook bij hoge rijsnelheden van 6 - 8 km/u perfect werk geleverd. Dit rister werd in 1994 en 1995 uitvoerig getest op diverse bedrijven, waarna het door deskundigen als uitstekend beoordeeld werd.
Gezien onze ervaringen tot heden en het enthousiasme van diegenen die al met dit rister hebben gewerkt, hebben we er het volste vertrouwen in, dat ook dit rister op de landbouwbedrijven zijn weg zal vinden.

Eco-ploeg met rister no. 490 werkend in grasland

Het spreekt welhaast vanzelf dat wij bij het ontwikkelen van de ploegristers dankbaar gebruik hebben gemaakt van de adviezen van diverse deskundigen; doch zeer speciaal de adviezen van de heer J. Boer, zijn voor ons van zeer grote waarde geweest.



De risterdeskundige de heer Ing.J. Boer, “Mister Rister”

DE FABRICAGE VAN RUMPTSTAD-PLOEGEN

Het Rumptstad-mechanisatiebedrijf werd geconfronteerd met het feit dat de direct na de Tweede Wereldoorlog geïmporteerde trekkers uitstekend pasten op de Nederlandse akkerbouwbedrijven, doch dat dit niet gold voor alle geïmporteerde werktuigen en zeker niet voor de ploegen. Dit waren in de U.S.A. en in Canada gefabriceerde rondgaande ploegen, gebouwd voor het bewerken van de daar veelal grote oppervlakten droge, harde grond. De geïnteresseerden in de aankoop van een landbouwtrekker, stelden ons als eerste voorwaarde: "Kan bij de trekker een ploeg geleverd worden, waarmee ik mijn vaak natte, zware kleigrond even goed kan bewerken als met de paardenploeg?".
De conclusie was dat dit met de geïmporteerde ploegen niet mogelijk was. Collega-smeden/landbouwmechanisatiebedrijven met dezelfde vraag geconfronteerd, bouwden de op de bedrijven aanwezige paardenploegen om voor gebruik achter de trekker. Een op deze wijze omgebouwde ploeg voldeed echter meestal matig. Zo was de snijbreedte-afstelling onvoldoende aan te passen aan de spoorbreedte van de beschikbare trekkers. Deze varieerde van 122 - 160 cm. De trekkers waren, uitgezonderd de Ferguson en de Ford Dearborn, nog niet voorzien van een aankoppelsysteem. De omgebouwde ploegen voor de andere merken trekkers waren voorzien van wielen zoals de in België gefabriceerde Hert- trekkerploeg. Deze ploegen werden getrokken door middel van een ketting of een trekstaaf, bevestigd aan de trekhaak van de trekker.
Voor gebruik achter de Ferguson en Ford Dearborn-trekkers werden aan het voorstel van de paardenploeg aanspanpunten voor aanbouw aan het aankoppelsysteem bevestigd. Dit vergemakkelijkte het keren op het kopeinde en het transport over de weg, doordat de ploeg in zijn geheel werd opgetild. Doch ook bij deze wijze van aankoppelen was de snijbreedte-afstelling onvoldoende te regelen, met als gevolg dat de trekker moeilijk bestuurbaar was. De voorwielen van de trekker werden namelijk naar het geploegde getrokken. We besloten af te zien van het ombouwen van paardenploegen en ons te oriënteren op de mogelijkheid zelf een ploeg te ontwerpen.
Na onderzoek bleek al snel dat in Nederland behoefte bestond aan een ploeg voor een werkdiepte van 20 - 30 cm, waarbij de werkbreedte aangepast moest kunnen worden aan de trekker-spoorbreedte van 122 - 160 cm. De ploeg behoorde links- en rechtswerkend te zijn. Men wilde geen open eindvoren. De te ontwikkelen ploeg moest kunnen worden aangebouwd aan de verschillende merken en typen trekkers; te bedienen met een handhefinrichting of met een mechanische of hydraulische hefinrichting, die echter op nog slechts enkele trekkers aanwezig waren.
Uitgaande van dit wensenpakket, werd de eerste Rumptstad-ploeg ontworpen en gebouwd.

Tweelingploegen voor aanbouw aan de trekker (1947)
Vanaf 1947 werd een grote bijdrage geleverd aan het ontwikkelen van diverse ploegtypen geschikt voor de Nederlandse landbouwbedrijven. Door het zelf ontwikkelen en fabriceren kon rekening worden gehouden met het feit dat bij de inzet van trekkers in de landbouw meer trekkracht beschikbaar kwam dan bij het werken met trekpaarden het geval was.
Het gevolg was dat dieper kon worden geploegd en met een hogere rijsnelheid kon worden gereden. Met beide factoren is vanaf het begin rekening gehouden bij het op de markt brengen van de producten.

Reeds in 1947 werd een tweelingploeg ontwikkeld in één- en tweeschaar uitvoering voor aanbouw aan trekkers. Dit ploegtype werd aan de achterbrug van de trekker aangebouwd.

De eerste door ons ontwikkelde links en rechts werkende ploeg met hand-hefinrichting

De bevestiging bestond uit een trekplaat van 80 cm lengte en 2 cm dikte. In deze trekplaat was links en rechts een aantal gaten aangebracht. Het links en het rechts werkende ploegdeel werden op de juiste werkbreedte d.m.v. een pen in een van de gaten aan de trekplaat bevestigd, aangepast aan de spoorbreedte van de trekker, die in deze periode sterk varieerde per merk en type. Elk ploegdeel was in het verticale vlak scharnierend bevestigd en kon in het horizontale vlak zijwaarts bewegen. Deze trekplaat werd aanvankelijk vast aan de trekker bevestigd.

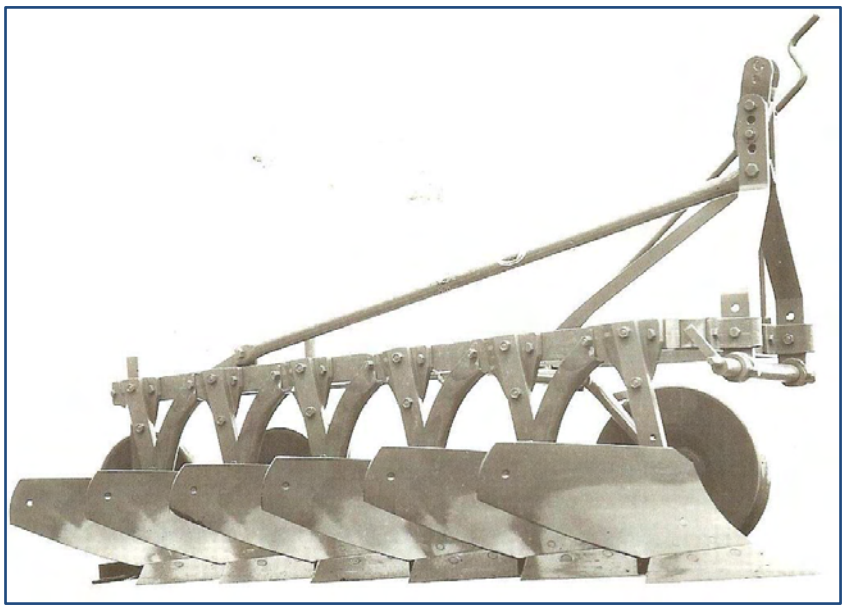
In de praktijk bleek dat in zware grond bij een lager geplaatste trekplaat de ploeg gemakkelijker op diepte kwam, een vastere gang had en beter afgesteld kon worden. De trekplaat werd vervolgens d.m.v. een handel met tandsegment in hoogte verstelbaar aan de trekker aangebracht. Voor trekkers zonder hefinrichting werd een handbediende hefinrichting ontworpen, waarbij het links en het rechts werkende ploegdeel uit de werkstand op transporthoogte gebracht konden worden. De John Deere-trekkers waren uitgerust met een hydraulische pomp die een as 90° deed draaien. Op deze as werden hefstangen aangebracht, waarmee d.m.v. kettingen het linker en rechter ploegdeel vanuit de werkstand op transporthoogte werden gebracht.

De eerste series Rumptstad-ploegen van dit type waren uitgerust met risters die bij de groothandelaren in ploegonderdelen werden gekocht. Ze waren ontwikkeld en bestemd voor het ploegen met paardentractie. Dit betekende een beperking wat betreft ploegdiepte en rijsnelheid, maar we waren niet tevreden met het door deze risters geleverde werk.
Al in 1949 werd geëxperimenteerd met een eigen ontwerp rister, dat na een aantal wijzigingen en aanpassingen tot volle tevredenheid werkte in lichte en in zware kleigrond. Dat reeds in 1952 de duizendste ploeg van dit tweelingtype kon worden afgeleverd aan de Nederlandse landbouwers, was mede te danken aan de mogelijkheid de percelen af te kunnen ploegen zonder dat een open eindvoor overbleef. Ook de betere grondlegging van de voor deze ploegen ontwikkelde risters, en de bredere open voor die voldoende ruimte bood voor de luchtbandwielen waren een grote verbetering. Al deze factoren werkten mee aan de snelle acceptatie van dit type tweelingploeg, speciaal ontworpen voor aanbouw aan trekkers die niet met een driepunts-aankoppelsysteem waren uitgerust.

Ploegen voor trekkers met twee-, drie- en vierpunts-aankoppelsysteem (1947)
Tot kort na de Tweede Wereldoorlog waren landbouwtrekkers niet meer dan mechanische aandrijf- en trekmachines. De landbouwwerktuigen waren apart geconstrueerde machines met eigen afstelmechanismen en voorzien van wielen. Deze wielen moesten het werktuig vervoerbaar maken over de weg en dienden tijdens het werk voor het regelen van de werkdiepte.
Een geheel nieuwe ontwikkeling in de mechanisatie werd mogelijk toen trekkers beschikbaar kwamen die voorzien waren van een driepunts-systeem voor het aankoppelen van de werktuigen. Dit aankoppelsysteem werd door de Ier Harry Ferguson ontwikkeld in de periode 1933 - 1938. Hij construeerde ook een reeks speciaal voor dit aankoppelsysteem ontworpen werktuigen, zoals ploegen en cultivatoren.
Hij was tevens de uitvinder van het "automatische diepteregelsysteem". Bij dit systeem werd de weerstand die het werktuig in de bodem ondervond door de topstang van het driepunts-aankoppelsysteem overgebracht op het bedieningsmechanisme van het hydraulische hef- en regelsysteem dat in de achterbrug van de trekker was ingebouwd. Met het bedieningshandel werd een bepaalde weerstandswaarde ingesteld. Werd deze weerstand groter dan de ingestelde waarde, dan werd de door de pomp geleverde olie toegevoerd naar de hefcilinder, met als gevolg dat het werktuig iets werd opgetild, waardoor de weerstand in de grond afnam en weer een evenwicht-situatie ontstond.
Op deze uitvindingen werd een reeks patenten verleend.
Wij leverden vanaf 1949 als Ferguson-dealer trekkers en werktuigen aan de landbouwbedrijven op Goeree-Overflakkee.
Duitse trekkerfabrikanten, gehinderd door de aan Ferguson verleende octrooien, brachten een vierpunts-aankoppelsysteem op de markt, evenwel zonder de automatisch werkende weerstands-diepteregeling. Zij stelden dat er bij het werken met dit systeem te grote verschillen in werkdiepte zouden optreden. Werktuigen gebouwd voor hun vierpunts- aankoppelsysteem waren dan ook uitgerust met dieptestelwielen.
De Hanomag-fabrikant kwam in 1959 met een ander type diepteregelmechanisme, dat geactiveerd werd door een tastwiel dat de bodem volgde. Op droge, vlakliggende grond zonder oneffenheden of wielsporen werkte dit systeem wel; onder alle andere omstandigheden niet. Het systeem verdween al snel van de markt.
In 1958 introduceerde de Franse Mc. Cormick-fabriek een trekker voorzien van een tweepunts-aankoppelsysteem, eveneens zonder weerstandsdiepteregeling. Bij dit aankoppel-systeem bestonden de trekstaven van de trekker uit twee delen, die in de lengterichting t.o.v. elkaar konden scharnieren. De hoek was instelbaar met een schroefspil. Werd de scharnierhoek kleiner gesteld, dan werkte het werktuig dieper.

Wel moest bij dit systeem achter aan het werktuig een extra brede hak gemonteerd worden, b.v. bij een ploeg aan het zoolijzer van het achterste ploeglichaam, waarop de ploeg steunde onder in de ploegvoor.
De Nederlandse Mc. Cormick-importeur verzocht in de jaren '60 voor dit tweepunts- aankoppel-systeem een serie aan dit systeem aangepaste een- en tweeschaarploegen te ontwerpen. Dit lukte al snel en gedurende een korte periode werden enkele series van 50 stuks eenschaar-kantel- en tweeschaar-wentelploegen afgeleverd en in gebruik genomen, met redelijk goed resultaat.
Dit tweepunts-aankoppelsysteem werd door Mc Cormick echter slechts gedurende een korte periode gefabriceerd. Al vlug werd overgegaan op het algemeen geaccepteerde driepunts-aankoppelsysteem. Wel duurde het nog jaren voor de verschillende trekkerfabrikanten een automatisch werkend weerstandsdiepteregelsysteem op de markt konden brengen dat door de boer werd geaccepteerd als gelijkwaardig aan het Ferguson-systeem.
De huidige generaties trekkers zijn in elke pk-klasse voorzien van een goed tot zeer goed functionerende werkdiepteregeling, waarbij driepunts-aankoppeling van alle mogelijke apparatuur en werktuigen een standaarduitvoering is.

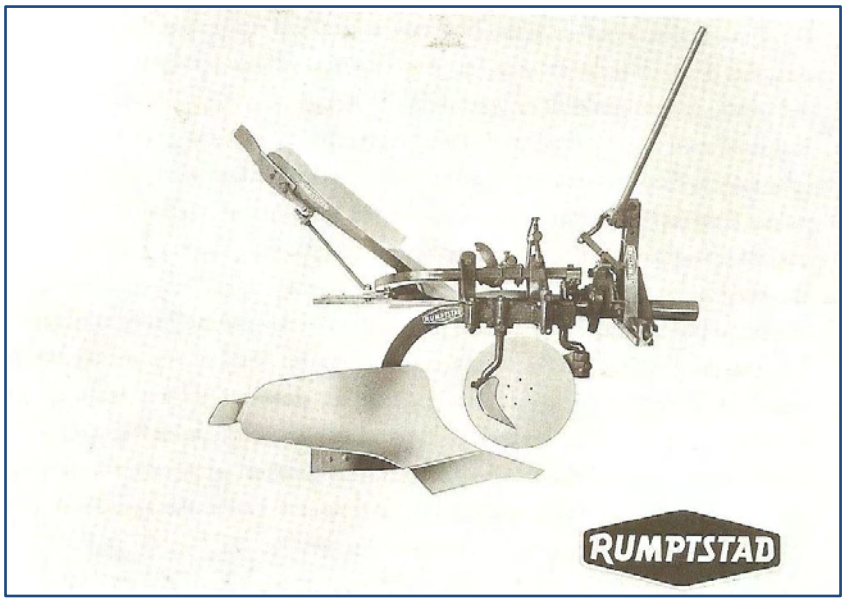
De stoppelploegen voor driepunts-aankoppelsysteem, vier- tienschaar (1948)
In het paardentijdperk werden onkruidbestrijding en stoppelbewerking meestal uitgevoerd met behulp van een cultivator met verende of vaste tanden, voorzien van z.g. ganzenvoeten van 20 - 30 cm breedte. De paardenwentelploeg in een-, twee- of zelfs driescharige uitvoering was ook uitermate geschikt voor het stoppelploegen. Een bezwaar was het grote beslag dat werd gelegd op de beschikbare tijd aan mankracht en trekpaarden, nodig voor deze bewerkingen.
Met het beschikbaar komen van lichte wieltrekkers uitgerust met een hydraulische hefinrichting, kon dit werk ook worden gedaan met een vier - zesscharige rondgaande ploeg.


Stoppelploeg zesschaar, voor driepunts-aankoppelsysteem (1948)

Deze was evenwel niet in de handel in een uitvoering die voor onze akkerbouwbedrijven geschikt was. Van bij elkaar gezochte, kleine ploeglichamen, werd een proef-exemplaar gebouwd, van een vierschaarploeg passend aan de driepunts-hefinrichting van een lichte trekker. Het resultaat was uitstekend; de ondiepe stoppelbewerking vereiste niet veel trekkracht, zelfs niet bij een hoge rijsnelheid van 6 - 8 km/u. Wel bleek dat bij deze hoge rijsnelheid de ploeg ruim gebouwd behoorde te zijn, om vollopen te voorkomen. Uitgaande van deze ervaring construeerden we een

aantal ruim gebouwde ploeglichamen. De zelf ontworpen risters werden zodanig op het lichaam geplaatst, dat de geploegde grond zelfs bij een hoge rijsnelheid niet te ver zijwaarts verplaatst werd. De werkbreedte werd op 25 cm bepaald; de scharen werkten iets breder om stoppels en plantenresten volledig af te snijden. Door de ploeglichamen niet onder, maar naast het ploegframe te plaatsen, bleek de grond die bij de gewenste rijsnelheid hoog tegen de risters opliep geen verstopping te veroorzaken. Getest op een aantal percelen, bleek deze ploeg tot volle tevredenheid te werken.
De vraag naar dit type stoppelploeg bleek groot. Gedurende tientallen jaren werden omvangrijke series gefabriceerd en afgeleverd in Nederland en België. In de loop der jaren werden ook op de landbouwbedrijven de werkzaamheden met minder arbeidskrachten verricht. Als gevolg hiervan nam de vraag naar werktuigen met een grotere capaciteit toe. De werkbreedte van stoppelploegen nam dan ook toe van vier - zesschaar naar acht - tienschaar. Met deze werkbreedten en een rijsnelheid van 8 - 10 km/u, is de stoppelbewerking in zeer korte tijd uit te voeren.
De laatste decennia nam de chemische onkruidbestrijding sterk toe en de mechanische bewerking af. Indien, zoals te verwachten is, het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen zal worden beperkt, zal zeker de mechanische onkruidbestrijding opnieuw in de belangstelling komen.

De kantelploegen (1954)
De aanvankelijk uit Engeland geïmporteerde Ferguson-kantelploegen waren kwalitatief goed, maar voor de Nederlandse landbouwer vrij duur. Daarbij kwam dat de grondlegging van het korte rister van deze ploeg niet altijd voldeed in de zwaardere kleigrond. Dit was voldoende aanleiding om in 1954 zelf een kantelploeg te ontwerpen, die hoger en ruimer gebouwd was, waardoor de kans op vollopen bij het onderploegen van stro en plantenresten beperkt werd.



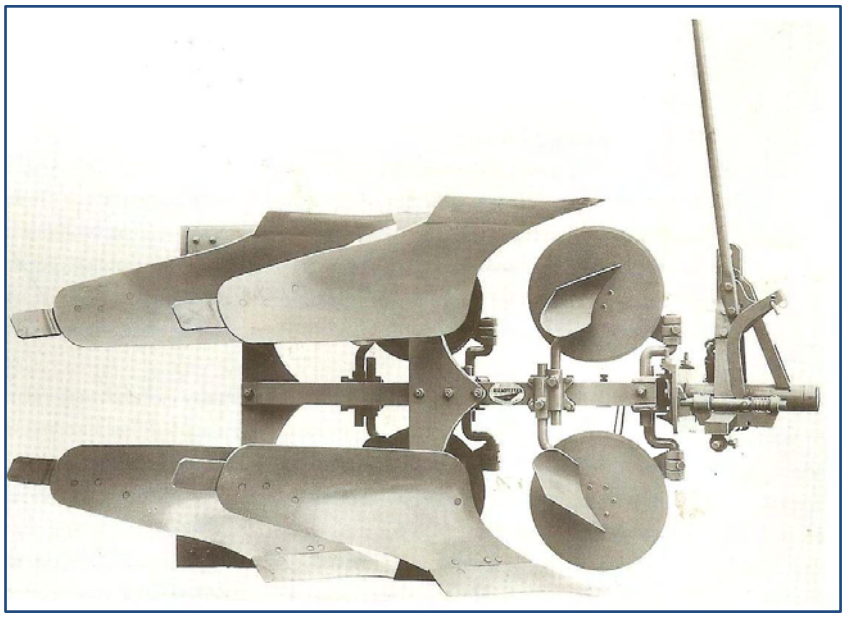
Links en rechts werkende kantelploeg, bekend van wedstrijden en demonstraties (1954)

Grote, zelfstellende schijven en voorscharen behoorden tot de standaarduitvoering, evenals het in 1950 voor de tweelingploegen ontwikkelde rister no. 111.
Bij dit ploegontwerp waren de linker en rechter ploegbalk in het horizontale vlak scharnierend bevestigd achter aan de kantelas van de ploegkop. Door middel van een schroefspil kon het voorste deel van de ploegbalk zijwaarts verplaatst worden ten opzichte van de kantelas. Deze zeer eenvoudige en doeltreffende afstelling bepaalde de werkbreedte van het ploeglichaam.
Deze kantelploeg werd gefabriceerd in twee uitvoeringen:

-met handkanteling
Daartoe behoorde de trekkerbestuurder een aan het kantelend deel van de ploeg bevestigd handel naar achter te drukken, waardoor het handel uit de vergrendelnok vrijkwam. Door in dezelfde beweging het handel zijwaarts te drukken, kwam het niet werkende ploegdeel in de werkstand te staan.
In deze stand werd het handel opgevangen en vastgehouden in de aan die zijde geplaatste vergrendelnok. Beide vergrendelnokken waren zijwaarts verstelbaar zodat het betreffende ploegdeel in de juiste werkstand (dus verticaal), afgesteld kon worden bij elke gekozen werkdiepte.
-met mechanische kanteling
Bij dit systeem werd de kanteling bewerkstelligd door een ketting, bevestigd onder de achterbrug van de trekker. Door het heffen van de ploeg trok de ketting het handel uit de vergrendelnok en kantelde de ploeg.
Kenmerkend voor deze kantelploeg was, dat de trekker zeer gemakkelijk bestuurbaar bleef. Het voorwiel van de trekker werd als het ware tegen de voorkant gedrukt. Dit werd bereikt door de ploeg zo te construeren, dat bij een neutrale stand van de twee trekstaven van het driepunts-aankoppelsysteem, de ploeg te breed zou werken.
Door de breedtewerking van de ploeg af te stellen op de juiste snijbreedte van ± 40 cm, werden de trekstaven zijwaarts gedwongen. Dit had tot gevolg dat bij het ploegen met de rechts werkende ploeg, de linker trekstaaf vrijwel recht op de rijrichting kwam te staan. De rechter trekstaaf stond dan zijwaarts in de richting van het rechter wiel. De trekkracht die op de ploeg moest worden uitgeoefend, werd dan geleverd door de in de rijrichting staande linker trekstaaf. Deze was aan de linkerzijde van de achterbrug aan de trekker bevestigd. Het gevolg was dat de trekker naar links getrokken werd, zodat het rechter voorwiel steeds tegen de opstaande kant van de open ploegvoor gedrukt werd.
Dat deze kantelploeg voorzien van het 111 rister uitstekend werkte, werd op tientallen plaatsen in Nederland op originele wijze tijdens demonstraties aangetoond. Rumptstads zeer kundige medewerker, de heer P. van den Nieuwendijk, startte tijdens het demonstreren de trekker, liet de ploeg op diepte komen, stapte van de trekker en liep op ruime afstand met de werkende combinatie mee, intussen in gesprek met de verbaasd meelopende bezoekers.
Nog opvallender was, dat Piet de trekker op het kopeind startte, met de bezoekers in gesprek bleef en de trekker alleen naar het andere kopeind liet doorploegen. Op dat punt keerde een assistent de trekker en zond deze terug naar het vertrekpunt.
Dit was niet alleen een zeer geslaagde, de aandacht trekkende stunt, het toonde tevens aan dat bij een goed gebouwde ploeg ook tijdens zwaar ploegwerk en gekoppeld aan een lichte trekker van 1150 kg (Ferguson TE 20), deze trekker goed bestuurbaar bleef. Dit was niet eerder vertoond, daar bij vrijwel alle merken aangebouwde ploegen de trekker bijgestuurd moest worden.
De vaste gang van de trekker samen met de goede grondkering van de Rumptstad-risters maakten het mogelijk kwalitatief zeer goed ploegwerk te leveren. Dit werd direct opgemerkt door deelnemers aan provinciale en nationale ploegwedstrijden. Tal van kampioenschappen werden gedurende een reeks jaren met deze kantelploegen behaald, met uitstekende cijfers voor de mooie grondlegging. Deze successen werkten door; er werden duizenden kantelploegen afgeleverd door geheel Nederland en België.

De wentelploegen twee-, drie-, vier- en vijfschaar (1960)
Trekkers, voorzien van een driepunts-aankoppelsysteem, konden door de gewichtsoverdracht van het werktuig op de trekker meer trekkracht leveren, zonder dat daarbij overmatige wielslip optrad.

Dit betekende dat een zwaarder en langer gebouwd werktuig, mits gedragen door de trekker, deze mogelijkheid extra versterkte. Met de toenmalige middenklasse trekkers, met een eigen gewicht van minimaal 1600 kg, bleek het dan ook vaak mogelijk met een tweeschaar ploeg te werken.



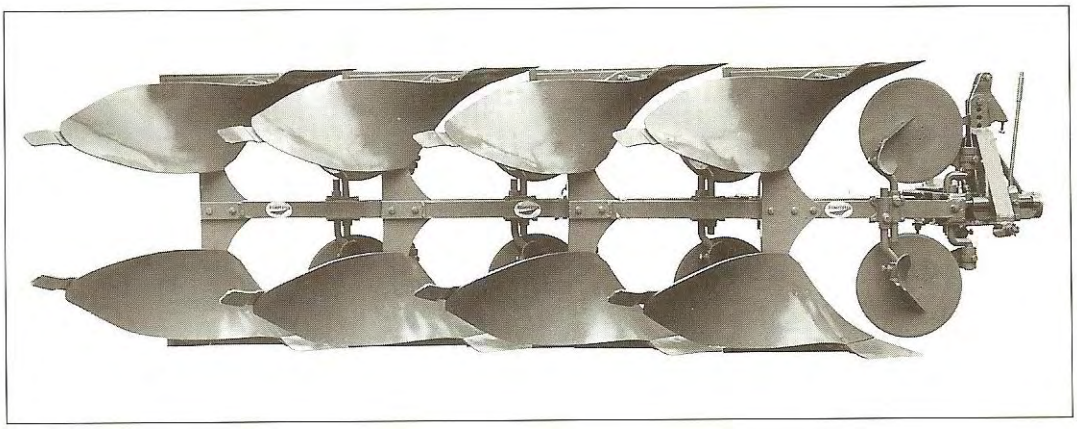
De eerste tweeschaarploeg met handwenteling (1960)

Meerscharige rondgaande ploegen waren rond 1960 in tal van uitvoeringen verkrijgbaar. Deze waren in de ons omringende landen algemeen in gebruik en werden daar gefabriceerd. Men accepteerde de open-eindvoor. De vraag naar wentelploegen was in deze landen kleiner. Soms waren de wentelploegen uitgerust met een meskouter, echter niet altijd, en niet op elk lichaam. Voorscharen behoorden eveneens niet tot de standaarduitvoering.
Nederlandse landbouwers wensten een ruim gebouwde ploeg, waarbij vóór elk ploeglichaam een grote zelfstellende schijf en een voorschaar waren geplaatst. Zij wilden een schone, open voor en de mogelijkheid tot het goed onderwerken van alle plantenresten.
Om in deze behoefte te voorzien, werd in 1960 in eerste instantie een tweeschaar wentelploeg ontwikkeld, die getest en op details verbeterd, al snel beschikbaar kwam. Uiteraard uitgerust met het inmiddels van de kantelploegen bekende rister, no. 111V. De werkbreedte was naar keuze 35 of 40 cm. De snijbreedte van het voorste ploeglichaam was d.m.v. een schroefspil eenvoudig aan te passen aan de spoorbreedte van de trekker. De werkdiepte bedroeg 30 cm. De al genoemde schijven en voorscharen waren in diepte en breedte instelbaar en behoorden bij de standaarduitvoering.
Gemakkelijk te monteren woelers waren als extra verkrijgbaar.
Deze wentelploegen waren in de volgende jaren in drie uitvoeringen leverbaar:
-in 1960 met handwenteling;
-in 1965 met mechanische wenteling;
-in 1970 met hydraulische wenteling.

-Handwenteling (1960)
Voor het wentelen van de ploeg, was een handel op de ploegkop geplaatst, binnen het bereik van de trekkerbestuurder. Met dit handel werd eerst de pal die het achterstuk aan de ploegkop in de juiste positie hield, ontgrendeld en vervolgens door middel van een instelbare trekstang het achterste ploegdeel gewenteld.

De nok waarin de pal het werkende ploegdeel in de juiste positie hield, was in hoogte verstelbaar, zodat bij elke ploegdiepte de juiste verticale stand van de ploeg ingesteld kon worden.
Het met de hand wentelen van de ploeg vereiste nogal wat kracht en vooral ook lenigheid van de trekkerbestuurder. Hij moest zich vanaf de trekkerzitting draaien naar het wentelhandel. Vooral voor ouderen een zware opgave.

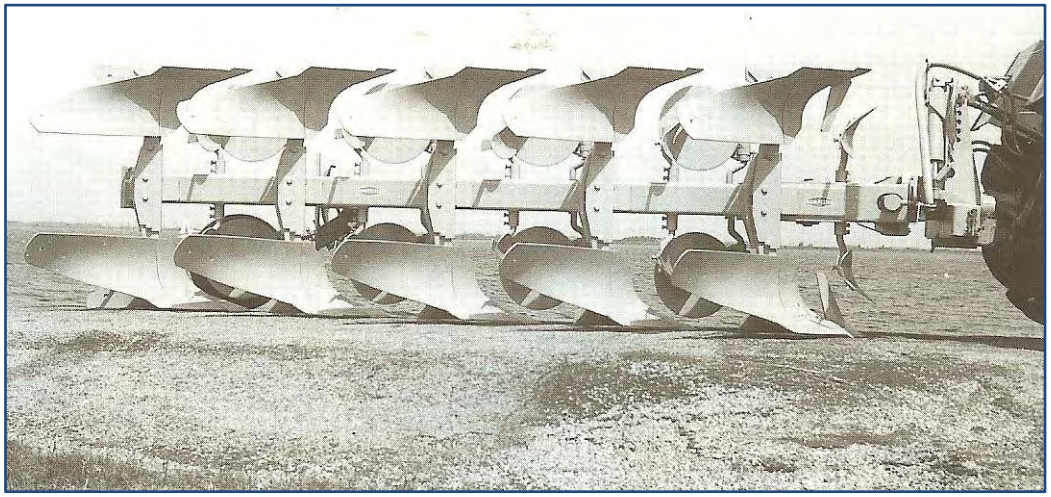
-Mechanische wenteling (1965)
Een en ander was voldoende aanleiding om een wentelmechanisme te ontwikkelen, dat bij het heffen van de ploeg volautomatisch werkte. Daartoe werd een tuimelstuk scharnierend bevestigd aan de top van de ploegkop. De topstang van het driepunts-aankoppelsysteem werd aan dit tuimelstuk bevestigd. Bij het uit de grond tillen van de ploeg werd een grote trekkracht uitgeoefend op de topstang, waardoor het tuimelstuk naar voren getrokken werd. Deze beweging werd gebruikt om de pal te ontgrendelen en de ploeg te doen wentelen.
Dit betekende voor de trekkerchauffeur een veel minder zware belasting; het kwam zijn arbeidsprestatie ten goede.



Vierschaarploeg met meganische wenteling en snelploegristers (1969)

De mechanische wenteling werd met succes toegepast op de twee-, en later op de drie- en vierschaar wentelploegen.
Vanaf 1969 waren de wentelploegen gebouwd met een kokerbalkframe waaraan de ploeglichamen naar keuze in werkbreedten van 35 of 40 cm gemonteerd werden. De verticaalstelling van de ploeg was bij dit nieuwe model vanaf de trekker te bedienen.
Dat de vraag naar wentelploegen zo sterk toenam dat al in 1965 het duizendste exemplaar binnen een jaar gefabriceerd en afgeleverd werd, was te danken aan de goede grondkering van de risters 111V en 111VG, aan de eenvoudige bediening en gemakkelijke afstelling van deze ploegen.

-Hydraulische wenteling (1970)
De ontwikkelingen in de landbouw leidden in de loop der jaren tot een geringer in aantal, doch in omvang grotere bedrijven. Het gevolg hiervan was een toenemende vraag naar sterkere trekkers en breder werkende werktuigen, waarmee met hogere rijsnelheid gewerkt kon worden. De invloed van deze ontwikkeling op de vorm en de afmeting van het ploegrister, is elders beschreven. Het directe gevolg was een toenemende vraag naar drie-, vier- en vijfschaar wentelploegen. Gelukkig werden de moderne trekkers voorzien van een hydraulisch systeem met aansluitmogelijkheden voor hydraulisch te bedienen werktuigen. Dit maakte het vanaf 1970 mogelijk de volgende generaties twee-, drie-, vier- en vijfschaar wentelploegen uit te rusten met een hydraulisch wentelmechanisme zoals nu algemeen toegepast wordt.



Vijfschaarploeg met hydraulische wenteling, hoog en ruim gebouwd (1970)

Een andere ontwikkeling bij de fabricage van wentelploegen is, dat de ploegen steeds hoger en ruimer gebouwd worden. Dit als gevolg van het steeds vaker toepassen van hoog opgroeiende groenbemesting, van na het oogsten achtergebleven stro, bietenblad en de in massa toegenomen hoeveelheid aardappelloof dat ondergewerkt moet worden.
De uitvoering hiervan vraagt zeker bij een hoge rijsnelheid, veel vrije ruimte voor de te keren ploegsnede, dus een ruim gebouwde ploeg. Dit heeft weer tot gevolg een aanmerkelijk hoger eigen gewicht, wat de hanteerbaarheid niet ten goede komt. Wellicht liggen hier nog mogelijkheden voor verder onderzoek.

De treklijninstelling (1984)
De trekkracht voor het ploegen wordt door de trekstaven van het driepunts-aankoppelsysteem overgebracht van de trekker naar de aangekoppelde ploeg.
Als de werkbreedte van de ploeg kleiner is dan de spoorbreedte van de trekker, wordt de trekker uit het midden belast. Het in de ploegvoor lopende voorwiel van de trekker wordt hierdoor naar het geploegde land getrokken.
Dit is het geval als de twee trekstaven in een neutrale stand staan ten opzichte van de rijrichting.
Bij een wentelploeg met treklijninstelling is het dan ook gewenst het werkende deel van de ploeg zoveel zijwaarts te verplaatsen, dat de voorste ploegsnede te breed wordt. Dit is te bereiken door het achterstuk van de ploeg d.m.v. een schroefspil zijwaarts, van het geploegde af, te verplaatsen over de leibanen aan de ploegkop.
Door de breedtestelling van de ploeg vervolgens smaller af te stellen worden de zoolplaten van de ploeg zijwaarts tegen de voorwand gedrukt en zal de snijbreedte van de voorste snede weer afnemen tot de gewenste breedte. De ploegkop en dus ook de trekstaven zullen zijwaarts gedwongen worden en de trekstaaf die door het zijwaarts uitzwaaien het meest recht staat ten opzichte van de rijrichting, zal de meeste trekkracht uitoefenen op de ploeg. Dat zal, werkende met de rechtssnijdende ploeglichamen de linker trekstaaf zijn. Deze trekstaaf is aan de linkerzijde van de achterbrug van de trekker bevestigd.
Dit betekent dat de trekker links van het midden het meest wordt belast, met als gevolg dat het rechter voorwiel tegen de verticale wand van de ploegvoor getrokken wordt.
Bij het ploegen met een goed afgestelde treklijninstelling, zal de trekker een vaste lijn volgen, met als resultaat een constante snijbreedte van het voorste ploeglichaam.
Zoals bekend, moet de snijbreedte van het voorste ploeglichaam precies gelijk zijn aan die van de andere lichamen. Dit is een voorwaarde om gelijkmatig liggend ploegwerk te kunnen maken.
Uiteraard is op de Rumptstad-ploegen deze treklijninstelling al jaren aanwezig.

De treklijninstelling in de praktijk gebruiken is gewenst en is waarschijnlijk gemakkelijker uit te voeren dan het volgen van bovenstaande uitleg.

De snijbreedte-instelling bij wentelploegen (1992)
Al jaren wordt gediscussieerd over wat de ideale ploegdiepte zou zijn. Per regio, per grondsoort en per te telen gewas, komen grote verschillen voor. Voor een goede kering van de ploegsnede is het gewenst de verhouding ploegdiepte en snijbreedte op plm 2:3 te houden. Dit betekent dat op bedrijven waar men op uiteenlopende diepten wil ploegen, het gewenst kan zijn per perceel de breedte van de ploegsnede daarop aan te passen.
Het is bij enkele merken ploegen mogelijk de ploeg bij aflevering te monteren op snijbreedtes van 35-, 40- of 45 cm. Deze keus kan bij de aankoop gemaakt worden. Verstellen per te ploegen perceel is niet uitvoerbaar; dit kost veel uren aan arbeid. De laatste jaren is er een aantal merken ploegen verkrijgbaar, waartoe ook de Rumptstad-ploeg behoort, waarbij de snijbreedte-instelling traploos instelbaar is tijdens het ploegen. Het bijkomend voordeel is, dat indien geploegd wordt in grond die sterk varieert in afslibbaarheid, of in grond waarop verschillende gewassen geteeld zijn, de optredende verschillen in snijbreedte van de voorste ploegsnede direct aangepast kunnen worden. Het is werkend met een ploeg met instelbare snijbreedte ook gemakkelijker een niet rechte ploegvoor recht te maken, en een rechte voor recht te houden. Ook bij het afploegen van percelen en bij het 'uitgeren', werkt men gemakkelijker.
Deze duidelijke pluspunten moet men bij de aankoop afwegen ten opzichte van de zwaardere gecompliceerdere bouw van de ploeg en de hoge aankoopprijs.

Rondgaande dalgrondploegen (1967)
Mede als gevolg van de succesvolle ontvangst van de Rumptstad-ploegen op de kleigrond, kwam er in de jaren '60 ook belangstelling uit het dalgrondgebied in Groningen, Drenthe en Overijssel. In overleg met medewerkers van de Landbouwvoorlichtingsdienst, onderzochten we op welke wijze en met welk type ploegen gewerkt werd en in welke richting de te verwachten ontwikkeling zou gaan.
Men ploegde in het voorjaar, de werkdiepte varieerde van 14 tot 24 cm. Op een groot aantal percelen was dan al onkruid en vooral veel kweekgras aanwezig. De gebruikte ploegen waren laag en compact gebouwd, met kleine dwarsgeplaatste risters van alle mogelijke vormen en afmetingen. De ploegen werden door wielen gedragen, waren vaak niet uitgerust met schijven, en niet altijd voorzien van voorscharen. Ze waren door de plaatselijke smeden in elkaar gezet en bij noodzakelijke vervanging van onderdelen moesten deze meestal nog vervaardigd of pasklaar gemaakt worden.
We besloten voor dalgrond een ruim gebouwde ploeg te ontwerpen en deze uit te rusten met een groot, speciaal voor deze grond te ontwikkelen rister. De grote, zelfstellende schijven en voorscharen, zoals in onze andere ploegen gebruikt, werden als standaarduit- uitvoering gemonteerd.

De aanspanpunten vóór aan het ploegframe moesten zijwaarts verplaatsbaar zijn en aan te passen aan de in deze tijd nog van 122 - 160 cm variërende spoorbreedte van de trekker. Het nieuw ontworpen rister werd vervolgens op veel percelen getest en aangepast. Daarna werd een kleine serie drie- en vierschaar rondgaande ploegen gebouwd. Op veel plaatsen werden vervolgens grote, zeer druk bezochte demonstraties gegeven, waarbij met rijsnelheden van 4 - 8 km/u werd gewerkt.
Aangetoond werd, dat zowel bij lage als bij hoge rijsnelheden een perfecte grondkering mogelijk was, waarbij alle plantenresten en onkruid volledig ondergewerkt en bedekt werden, zonder oponthoud als gevolg van vollopen van de ploeg.

Er kwam zoveel vraag naar deze ploeg, dat we gedurende een tiental jaren series van 100 - 150 stuks per jaar afleverden. Aanvankelijk in drie - vierschaar uitvoering werkend op een snijbreedte van 33 cm per schaar. Later in vier - zesschaar uitvoering.

Dalgrondploeg in vijfschaar uitvoering in 1966

Voor grote landbouwcombinaties, o.a. te Klazinaveen, werd een aantal acht - tienschaar ploegen gebouwd. Deze werden gebruikt achter zware vier-wiel aangedreven trekkers, waarbij de trekkerwielen niet door de ploegvoor, maar bovenover reden.
De aanpassing van de ploeg aan deze werkmethode werd uitgevoerd zoals bij de aanbouwploegen die voor de Rijksdienst IJsselmeer Polders waren gefabriceerd.
De snelle acceptatie van de ploegen en andere werktuigen werd extra gestimuleerd door een aantal in deze regio's gehouden lezingen over grondbewerking en het afstellen van ploegen. Deze bijeenkomsten werden georganiseerd door de plaatselijke landbouworganisaties of coöperaties, veelal in overleg met de in de regio gestationeerde medewerker van de Landbouwvoorlichtingsdienst.
Aansluitend op deze vaak door veel landbouwers bezochte bijeenkomsten, werd tijdens demonstraties in het veld de ploegafstelling getoond, daarbij rekening houdend met het type grond, de werkdiepte en de rijsnelheid.

Rondgaande vijf - achtschaar ploegen voor bovenover rijden (1967)
De Rijksdienst IJsselmeer Polders bewerkte de droogvallende polders in eerste instantie enkele jaren in eigen beheer, alvorens de percelen bestemd voor landbouw, uit te geven aan de boeren.
Door de R.IJ.P. werden deze enorme oppervlakten enkele malen geploegd. Zware rupstrekkers trokken twee stuks vier- of vijfschaar rondgaande wielploegen door de soms nog drassige, met riet begroeide bodem. Dat werkte goed maar het veroorzaakte veel slijtage vooral aan de rupskettingen van de trekkers, met als gevolg hoge onderhoudskosten.
Nadat de R.IJ.P. kon beschikken over wieltrekkers met een vermogen van 150 - 250 pk uitgerust met vier aangedreven grote luchtbandwielen en knikbesturing, wilde men deze ook inzetten voor dit ploegwerk.
De luchtbanden waren te breed voor het rijden door de open voor. De trekker moest dan ook "bovenover" rijden.
Evenals andere fabrikanten ontwikkelden ook wij rondgaande ploegen in zes - achtschaar uitvoering, te gebruiken aan de driepunts-hefinrichting van deze zware wieltrekkers. Gevraagd werd een grote capaciteit, dus een hoge rijsnelheid, goed gekeerde, vlakliggende ploegsneden, en volledig ondergebrachte en bedekte rietstoppels en onkruid.

Rondgaande vijfschaarploeg voor bovenover rijden, voorzien van driepunts-aankoppeling (1967)

De bovenover rijdende trekker behoorde goed bestuurbaar te blijven bij deze zware belasting. Dit was bij onze ploegen mogelijk door de zijwaarts verstelbare aanspanpunten aan de ploegkop zo te plaatsen, dat de trekkerwielen op voldoende afstand van de open voor bleven, de voorste ploegsnede de juiste snijbreedte had, terwijl de trekstaven van het driepunts-aankoppelsysteem in de juiste stand stonden t.o.v. de rijrichting. Alleen in deze situatie was het weerstandspunt van de ploeg in de grond gericht op het ideale trekpunt aan de trekker. Daardoor bleef de trekker goed bestuurbaar en werd niet in de open ploegvoor getrokken.
In de herfst van 1968 hierop getest, werd het door de ploeg geleverde werk als goed beoordeeld, mede door de ruime bouw, de vaste, stabiele gang en de uitstekende kering van de ploegsneden.
Aansluitend aan deze proef werd op 8 januari 1969 door de R.IJ.P. een ruim opgezette praktijktest georganiseerd, met als doel vast te stellen welke trekker-ploegcombinatie de hoogste prestatie leverde in ha's per uur en tegen de laagste kosten.
Beoordeeld werden:

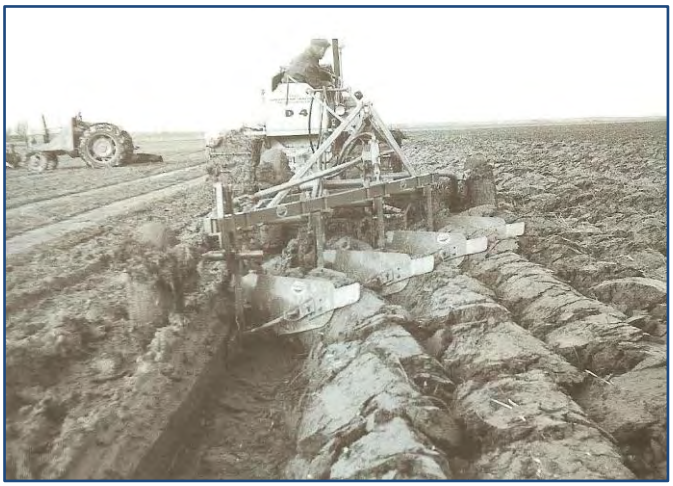
1. de bij de R.IJ.P. in gebruik zijnde zware Caterpillar-rupstrekkers, met twee stuks getrokken wielploegen;
2. de zware ± 150 pk wieltrekker met de vierschaar wentelploeg, door de ploegvoor rijdend;
3. de zware ± 200 pk wieltrekker, bovenover rijdend, met de zevenschaar rondgaande ploeg, uitgerust met de risters 111VG.

Uit de uitkomst van deze test bleek, dat de zware wieltrekker met de zevenschaar ploeg, zowel wat betrof het aantal ha's per uur, als de kosten per uur, de beste prestatie leverde.
Het gevolg hiervan was, dat voor de beschikbare, zware klasse wieltrekkers van 150 - 200 pk, een aantal zevenschaar ploegen geleverd kon worden.
Dit ploegtype vond, in vijf-, zes- en zevenschaar uitvoering, zijn weg naar een aantal grote landbouw- en loonwerkbedrijven in Nederland. Deze bedrijven beschikten over trekkers in de klasse van ± 150 pk, waarmee men niet door de ploegvoor kon of wilde rijden vanwege de brede luchtbanden.

Getrokken wielploegen voor rupstrekkers (1967)

Een aantal grote landbouwbedrijven, werktuigcombinaties en loonwerkbedrijven, gesitueerd op zware grond en verspreid over Nederland, bleef echter een duidelijke voorkeur houden voor het ploegen met een door een rupstrekker getrokken wielploeg.

Het door de beschikbare wielploegen geleverde ploegwerk, voldeed echter niet meer aan de inmiddels hoger gestelde eisen van volledige grondkering en het onderwerken van groenbemesting en plantenresten. Van die zijde werd Rumptstad in 1967 herhaaldelijk gevraagd een ruim gebouwde wielploeg te fabriceren, geschikt voor zware kleigrond en te gebruiken achter zware rupstrekkers, b.v. de Caterpillar D2, D4 en D6.
De technische uitvoering was voor ons niet het eerste punt van overweging. Wel de vraag of er voldoende belangstelling voor dit type ploeg zou zijn om de fabricage in lonende series mogelijk te maken. Bovendien waren lang niet alle op de bedrijven aanwezige rupstrekkers uitgerust met een hydraulisch systeem, dat nodig was voor de bediening van een moderne wielploeg.
Uit onderzoek bleek evenwel, dat er vrijwel altijd mogelijkheden aanwezig waren een op de rupstrekker aan te brengen hydraulische pomp, aan te drijven. We besloten dan ook een ruim gebouwde wielploeg te ontwerpen, die als drie-, vier- en vijfschaar te gebruiken was en die gedragen werd door drie grote luchtbandwielen.

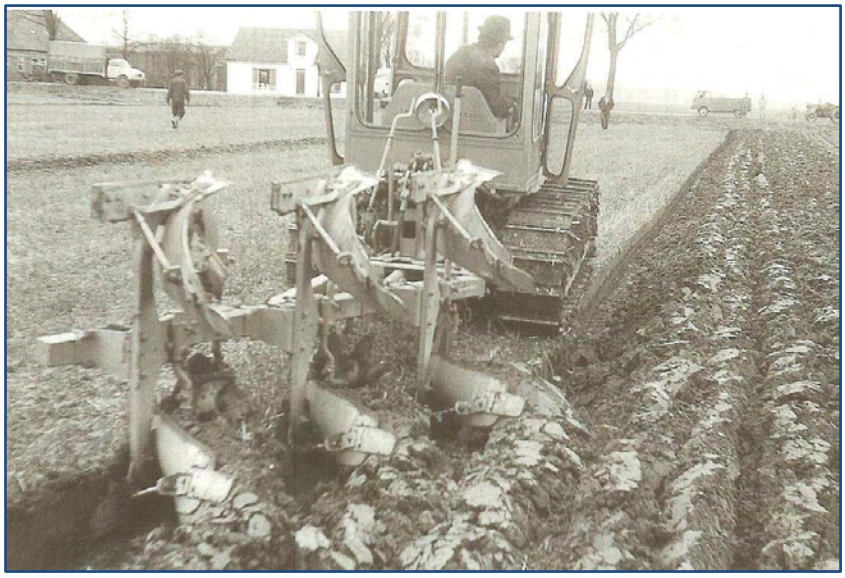


Vierschaar getrokken ploeg op drie wielen voor rupstrekkers

De snijbreedte per lichaam werd bepaald op 42 cm, de werkdiepte op maximaal 30 cm. De reeds voor de grote aanbouwploegen ontwikkelde ploeglichamen, schijven en voorscharen pasten in dit concept.
Op de rupstrekker moest een complete, hydraulische installatie aangebracht worden. Deze bestond uit een hydraulische pomp met aandrijving, een oliereservoir en het bedieningsmechanisme voor de op de ploeg geplaatste hydraulische cilinders voor het in- en buitenwerking stellen en ten behoeve van de diepteregeling.
Deze ingrijpende modernisering van de veelal sinds jaren op de bedrijven aanwezige rupstrekkers, bleek in combinatie met de nieuw ontworpen wielploeg in de praktijk uitstekend te voldoen. Met als gevolg dat een eerste serie van twaalf stuks ploegen werd gebouwd en afgeleverd. Er bleek zelfs veel meer belangstelling voor dit ploegtype te bestaan dan verwacht, zodat enkele malen opnieuw een serie moest worden opgezet. Deze combinatie: rupstrekker/ruim gebouwde, rondgaande wielploeg, bleef op tal van bedrijven nog vele jaren in gebruik. Vaak tot het moment dat men kon beschikken over de vierwiel-aangedreven wieltrekkers voorzien van grote luchtbanden en met een vermogen van meer dan 100 pk.
De lage onderhoudskosten aan de wieltrekker in vergelijking met die van de rupstrekker, het gemakkelijker transport over de weg en de veel hogere rijsnelheid tijdens het werk, bepaalden in de volgende jaren de keuze ten gunste van de wieltrekker. Een keuze die inhield, dat de voordelen van het werken met een rupstrekker, namelijk een veel lagere bodemdruk per cm², geen wielsporen, en het niet door de ploegvoor rijden, moesten worden prijsgegeven.

Een keuze die door velen toch slechts aarzelend werd gemaakt.

Wentel- en rondgaande ploegen voor aankoppeling aan rupstrekkers (1967)
Rond de jaren '67/'68 werden we benaderd door landbouwers die hun ploegwerk verrichtten met een rondgaande wielploeg, getrokken door een rupstrekker.
Het was deze akkerbouwers opgevallen dat bij collega's die werkten met een ploeg, aangebouwd aan het driepunts systeem van een zware wieltrekker, goed en snel gewerkt werd.


Aan rupstrekker aangebouwd driepuntssysteem met drieschaar wentelploeg

De vraag die gesteld werd was: "Kan aan onze rupstrekker een driepunts-aankoppelsysteem en een complete hydraulische installatie aangebracht worden, zodat wij ook met een aangebouwde, rondgaande of wentelploeg kunnen werken?"
Deze landbouwers wilden wèl het nuttige effect van gewichtsoverdracht van het werktuig op de trekker, de korte bouw en het smaller kopeind mogelijk door de ploeg aan de trekker te koppelen, maar nièt de nadelen van wielsporen op het land, en niet het door de ploegvoor rijden.
Deze vragen bestuderend, bleek ons dat de aankoppeling van een drieschaar wentelploeg niet onder alle werkomstandigheden tot een goed resultaat zou leiden. Dit doordat bij een wentelploeg de wentelas in het midden tussen de trekstaven van de trekker geplaatst moet zijn. Bij een normaal gebouwde drieschaar wentelploeg met een snijbreedte van 40 cm per lichaam zou de rupsband dan door de ploegvoor rijden.
Op verzoek werd voor één bedrijf voor een compromis-oplossing gekozen, door een drieschaar wentelploeg te bouwen waarbij de ploeglichamen verder zijwaarts van de wentelas waren geplaatst. De treklijn van een drieschaar ploeg achter een brede rupstrekker is dan evenwel nog niet de ideale treklijn. Dit bleek ook in de praktijk. In normale omstandigheden werd uitstekend werk geleverd, maar in zeer zware, natte grond moest de rupstrekker worden bijgestuurd, zoals vooraf was aangegeven en geaccepteerd. Bij aankoppeling van een vijfschaar wentelploeg zou een rupstrekker minder aan één zijde (dus uit het midden) worden belast en beter bestuurbaar zijn. Dit type wentelploeg was echter in die jaren nog niet beschikbaar.
Een wentelploeg bleek dus niet onder alle omstandigheden de juiste keuze.
Gekozen werd voor een vijfschaar rondgaande ploeg, die ook als vierschaar gebruikt kon worden. De aanspanpunten aan de ploeg voor de driepunts bevestiging aan de trekker werden zijwaarts verplaatsbaar aangebracht. Bij welke breedte van de rupstrekker dan ook, de afstand van de rupsband tot aan de open voor kon steeds op 30 cm afgesteld worden.

De rupstrekker bleek nu wel goed bestuurbaar. De werkdiepte van de ploeg werd bepaald door de trekstaven op de juiste hoogte af te stellen en door een achter aan de ploeg aangebracht dieptestelwiel. De genoemde voordelen van gewichtsoverdracht op de trekker, de lagere bodemdruk per cm² en het niet rijden in de ploegvoor waren voor een aantal landbouwers voldoende redenen voor deze combinatie te kiezen.
De nadelen waren de hoge onderhoudskosten aan de rupskettingen, het moeilijker transport over de weg en de open eindvoor, onvermijdelijk bij het werken met een rondgaande ploeg.

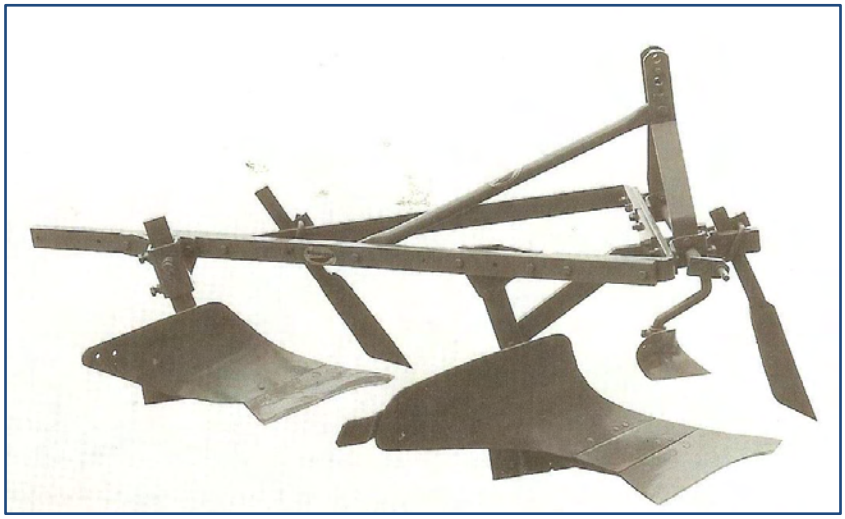
Vijfschaar rondgaande ploeg voor driepunts hydraulische hefinrichting

De enkele tientallen afnemers van deze ploegen werkten evenwel jarenlang tot volle tevredenheid met deze bijzondere combinaties.

De Wielploegen voor de R.IJ.P. (1969)
Bij de Rijksdienst IJsselmeer Polders constateerde men dat het ploegwerk van de door Rumptstad geleverde ploegen voor aankoppeling aan de zware wieltrekkers als beter beoordeeld werd dan het werk dat met de eigen rondgaande, getrokken wielploegen achter de zware rupstrekkers geleverd werd. Om financiële redenen was men echter genoodzaakt het gebruik van de grote aantallen aanwezige rupstrekkers en rondgaande wielploegen te handhaven. Vervanging was een te kostbare aangelegenheid. We stelden voor als proef één rondgaande wielploeg uit te rusten met Rumptstad ploeglichamen, compleet met risters, grote zelfinstellende schijven en voorscharen.
Hiervoor werd toestemming verleend.
Tijdens het proefwerken met de omgebouwde ploeg, bleken de grondkering en het onderwerken van lange rietstoppels en onkruid veel beter geslaagd dan met dezelfde ploegen in de oude uitvoering.
Het ombouwen bleek dus een succes, met als gevolg dat we de opdracht kregen voor een groot aantal rondgaande wielploegen, alle ombouwdelen, de complete ploeglichamen, scharen, risters, voorscharen en schijven te leveren. Deze werden in het winterseizoen door de R.IJ.P. aan de ploegen aangebracht.
De oude, maar verjongde ploegen, zijn in gebruik gebleven tot het moment dat hun taak was volbracht en de in cultuur gebrachte grond kon worden uitgegeven aan de daarvoor aangewezen landbouwers.

Tweediep-ploegen (1969)
Een fabrikant van landbouwwerktuigen wordt soms met nieuwe problemen geconfronteerd. Zo werden wij in de jaren '70 door de directie van een groot loonwerkbedrijf in Breezand (NH) dat al jaren werkte met onze wentelploegen, voor een bezoek uitgenodigd. Men toonde ons toen een perceel waar op dat moment door zware graafmachines de bouwvoor ter dikte van ± 40 cm werd verwijderd. Vervolgens werd de daaronder liggende laag van ± 40 cm dikte omhoog gebracht, en daarna de eerst verwijderde bovenlaag onderin gedeponeerd en bedekt met de grond uit de dieper gelegen laag.
De aanleiding tot deze kostbare wijze van grondverplaatsing was dat zich in de bovenlaag van de intensief voor de bloembollenteelt gebruikte percelen zoveel ziektekiemen hadden ontwikkeld, dat de bollenteelt voor een reeks jaren moest worden onderbroken. Dit wilde men tot elke prijs voorkomen en om die reden accepteerde men deze zeer dure werkwijze.
Een andere toegepaste werkmethode, namelijk diepploegen, voldeed niet. Daarvoor werd een groot type diepploeg ingezet, met een werkbreedte van ± 60 cm en een werkdiepte tot max. 80 cm. Deze ploeg moest worden getrokken door een zware rupstrekker.
Het diepploegen leek aanvankelijk goed te slagen, maar al vlug bleek, dat het enorm grote rister dat de ± 80 cm dikke ploegsnede omhoog moest brengen en keren, de onderlaag teveel met de bovenlaag mengde, zodat niet alleen onbesmette grond bovenop gebracht werd. De vraag van de loonwerker was: "Is het mogelijk een eenvoudiger methode te bedenken voor deze bewerking?" Bij voorkeur uit te voeren met de op de bedrijven aanwezige wieltrekkers van 90 - 100 pk.

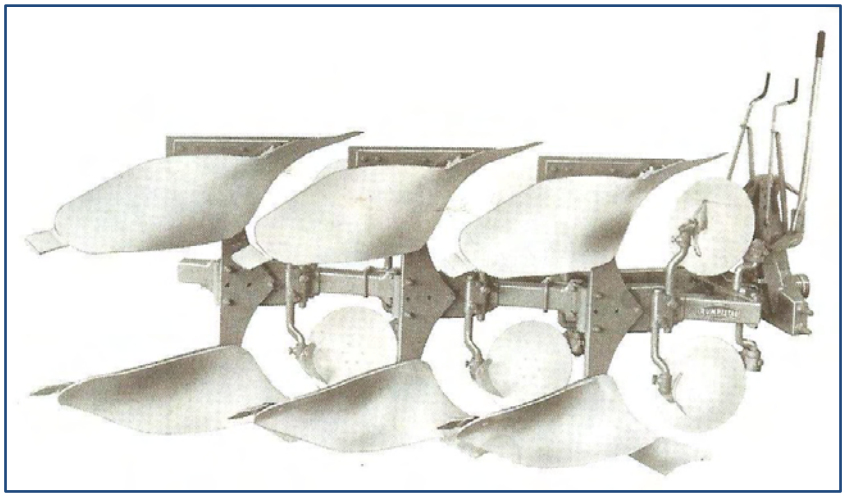
We construeerden een tweeschaar ploeg, waarbij het voorste ploeglichaam werd geplaatst aan een ploegbalk die met 40 cm was verlengd. Dit ploeglichaam werkte 40 cm dieper dan het achterste ploeglichaam. Een speciaal gevormd rister bracht die voorste ploegsnede verder omhoog, en keerde deze vervolgens. Het achterste ploeglichaam werkte 40 cm diep en het daarop gemonteerde korte rister bracht deze 40 cm dikke bovenlaag onder in de ± 80 cm diepe ploegvoor van het voorste ploeglichaam. Bij de daarop volgende werkgang, werkte de voorste schaar dan opnieuw in de 40 cm diepe open voor, die het achterste ploeglichaam in de voorgaande werkgang opengelaten had. Met deze tweeschaar ploeg werd in elke werkgang ± 45 cm breed gewerkt en in totaal ± 80 cm diep.


Tweediep-ploeg

Het moeilijkste aan het ontwikkelen van deze eenvoudige, niet kostbare ploeg was de ristervorm van het diepwerkende ploeglichaam. Daarin zijn we goed geslaagd.

Het geleverde werk was uitstekend. Een 95 pk wieltrekker kon dit werk doen. Dit betekende een enorme kostenbesparing ten opzichte van hetzelfde werk, verricht met een rupstrekker, type Caterpillar D6.

Snelploegen voor een rijsnelheid van 8 - 10 km/u (1969)
Gelijktijdig met het beschikbaar komen van landbouwtrekkers met meer vermogen en grotere luchtbandwielen kwam eind jaren '60 in sommige streken de wens boven ondieper te ploegen, namelijk tot max. 24 cm. Dit opende mogelijkheden met hogere rijsnelheden te werken. Men kon dan weer het volle vermogen van de trekker gebruiken.
Om in deze behoefte te voorzien werd een twee-, drie- en vierschaar wentelploeg ontwikkeld, met een snijbreedte van 33 cm per schaar. Voor rijsnelheden van 8 km/u werden speciale risters ontworpen. Deze zijn in het hoofdstuk over de ploegristers uitvoerig besproken.



Snelploeg twee-vierschaar voor hoge rijsnelheid van 8 tot 10 km/u

Een perfecte grondlegging werd met deze ploeg echter pas bij een nauwkeurige afstelling bereikt. Deze afstelling vereiste veel aandacht en vakmanschap. Bij elk te ploegen perceel of een geringe wijziging in de ploegdiepte moest de afstelling worden aangepast. Dit werd echter in de praktijk meestal niet gedaan met als gevolg dat de vraag naar dit ploegtype beperkt bleef en de produktie al spoedig werd beëindigd.

Woelers voor aanbouw aan ploegen en diepwoelers
Er dient onderscheid te worden gemaakt tussen woelers en diepwoelers. Het land bewerken met woelers of met diepwoelers zijn twee totaal verschillende bewerkingen en de noodzaak daartoe is dan ook veelal verschillend.
-Woelers (1948)
Onder woelers verstaan we die hulpmiddelen die bedoeld zijn om een verdichting van de bodem tot 4 à 8 cm onder de gebruikelijke ploegdiepte op te heffen. Een verdichting van de bodem op deze diepte kan het gevolg zijn van het ploegen op dezelfde werkdiepte met stomp gesleten ploegscharen, vooral bij het werken in te vochtige grond. Verder kan een verdichte laag een gevolg zijn van een vaak herhaalde zaaibedbereiding in het voorjaar en van wielsporen van spuit- en oogstmachines. Een op deze wijze veroorzaakte verdichting kan eenvoudig worden opgeheven door bij het ploegen, onder droge omstandigheden, te werken met woelers aan de ploeg. Als juiste werkbreedte van een woelermes wordt aangegeven een derde tot de helft van de snijbreedte van het ploeglichaam.

Afhankelijk van de mate van verdichting kan achter elk lichaam een woeler aangebracht worden of eventueel één woeler per twee ploeglichamen. Mede in verband met de nodige trekkracht wordt vaak voor het laatste gekozen, waarbij men deze bewerking enkele jaren herhaalt, mits in niet te vochtige grond.
Het is beter het risico van verdichting te beperken door te werken met scherpe ploegscharen, het aantal bewerkingen zo laag mogelijk te houden en gebruik te maken van brede lagedruk luchtbanden. Indien desondanks wielsporen aanwezig zijn, behoren deze zo snel mogelijk te worden losgebroken met behulp van een cultivator waarvan de tanden op wielspoorbreedte geplaatst zijn.
Zo lang Rumptstad ploegen fabriceert zijn woelers, te monteren aan elk ploeglichaam, leverbaar. De woelers kunnen desgewenst nageleverd worden. De woelerhouders zijn eenvoudig te monteren. De woelers zelf zijn in een werkdiepte van 4 - 8 cm instelbaar en d.m.v. een pen in de houder bevestigd. De effectiviteit van het werken met aan de ploeg gemonteerde woelers werd in 1956 aangetoond tijdens een ploegdemonstratie in de Noordoostpolder. Na een langdurige en intensieve regenperiode stonden de diepe wielsporen op het demonstratieveld vol water. Tijdens het ploegen stroomde dit water in de pas gevormde open voor, zonder door te zakken. Kennelijk was hier een verdichte laag aanwezig, direct onder de gebruikelijke ploegdiepte. De bezoekers van de ploegdemonstratie werden hierop gewezen en tevens attent gemaakt op de mogelijkheid deze verdichte laag open te breken door te werken met woelers. Deze mogelijkheid werd echter niet zonder meer door de bezoekers aanvaard. Men was van mening, dat deze jonge polder-grond door het op dezelfde diepte ploegen, nog niet zo verdicht kon zijn. Woelers waren echter ter plaatse niet beschikbaar.
P. van Rumpt trad kordaat op door een meskouter uit de demonstratie tweelingploeg te demonteren. Hij stampte deze met kracht in de met water volstaande open voor, wrikte wat heen en weer met als resultaat dat het water wegkolkte in de gemaakte opening, zodat de ploegvoor al snel droog stond.
Hier werd kort en duidelijk aangetoond hoe ondoorlatend een slechts enkele centimeters dikke, verdichte laag kan zijn, en hoe gemakkelijk deze is te doorbreken door het gebruik van woelers. Nog beter is het de woelers te gebruiken onder droge omstandigheden. De vorming van een verdichte laag wordt dan voorkomen.

-Diepwoelers (1970)
Diepwoelen kan nodig zijn, indien in de bodem op grotere diepte een verdichte laag aanwezig is, of als de grond op grotere diepte is samengeperst. Bijvoorbeeld door abnormaal zwaar transport onder natte omstandigheden, na het berijden met zware apparatuur zoals draineermachines, of na grondverplaatsing.
Bij het openbreken van een dergelijke verdichte laag dient men vooraf te bepalen op welke diepte deze laag aanwezig is. Dieper werken dan nodig is, dient te worden vermeden. De meeste diepwoelers werken tot ± 80 cm diep. De tanden staan veelal 75 of 150 cm van elkaar. De opbreekschaar is 20 tot 30 cm breed. Het kan nuttig zijn een perceel in de lengte- en in de dwarsrichting te bewerken en daarbij een tandafstand van 150 cm aan te houden.
Diepwoelers worden al sinds tientallen jaren gefabriceerd in werkbreedtes van 150 - 300 cm. Ook dit is een oud, vertrouwd werktuig, al in gebruik in het paardentijdperk en momenteel in een moderne uitvoering leverbaar.

Snedeverdelers (1970)
Zelfs bij goed ploegwerk kunnen in zwaardere grond, wanneer diep geploegd wordt bij een snijbreedte van 40 cm of meer, de geploegde sneden een sterk genuanceerd beeld vertonen. De aansluiting tussen twee sneden ligt dan véél lager dan de rug van de gekeerde snede.

Dit betekent dat bij een ondiepe zaaibedbereiding in het voorjaar, het droogste deel van de te bewerken laag in deze aansluitingsgeulen terecht komt en geen deel meer uitmaakt van het zaaibed. Dit was omstreeks de jaren '70 aanleiding in samenwerking met de Proefboerderij te Westmaas naar een oplossing te zoeken.
Bij het eerste experiment werd aan de risterstrijkplaat een haakmesje uit een bietenmolen aangebracht. Dit mesje sneed de kerende ploegsnede bij het passeren van de strijkplaat in tweeën met als gevolg een minder genuanceerde en vlakkere grondlegging. Bij een juiste afstelling was het resultaat zo goed, dat de zwaardere percelen van de proefboerderij gedurende jaren op deze wijze werden geploegd.
Voor algemeen gebruik was deze afstelling te moeilijk, doordat bij een verandering van ploegdiepte de stand van de strijkplaat en van het mes moesten worden bijgesteld.
Een minder afstelgevoelige variant werd ontworpen. Dit was een schijfeg-schijf van 40 cm in doorsnede, geplaatst op een staaf die scharnierend bevestigd werd aan de framebalk van een wentelploeg. Deze schijf sneed de al gekeerd liggende ploegsnede van zowel het rechts als het links werkende rister in twee delen. Dit werkte bij een goede afstelling uitstekend. De vraag vanuit de praktijk bleef echter zeer beperkt, zodat de fabricage werd beëindigd.
De laatste geslaagde uitvoering van een zeer goed werkende snedeverdeler, werd in 1988 ontworpen. Deze is eenvoudig, niet verstelbaar, en werkt onafhankelijk van de ploegdiepte. Het is een mes van ± 16 cm lang, gelast op de ploegschaar en zo geplaatst dat de te keren snede al direct boven de ploegschaar diep wordt ingesneden.
Het resultaat in zware, droge grond is een veel betere verkruimeling van de in twee delen uiteenvallende snede. In zware, natte grond, wordt de ploegsnede tijdens de kering zover uiteengerekt dat deze in de winter dieper invriest en sterker verkruimelt. Dit simpele hulpmiddel is door elke handige 'doe het zelver' aan te brengen op zijn ploeg. In zware grond zal het de bereiding van een ondiep voorjaarszaaibed ten goede komen.

De ECO-ploeg; de laatste ontwikkeling (1994)
Onderzoekers in de ecologische landbouw zijn door onderzoeksresultaten tot de overtuiging gekomen, dat het belang van het structuurvormend vermogen van planten en bodem-dieren in het algemeen op de achtergrond is geraakt. Ploegdieptes tot 30 cm worden algemeen geaccepteerd. Dit is strijdig met hetgeen voornoemde onderzoekers hebben gevonden en nastreven. Het structuurvormend vermogen van planten en bodemdieren zal beter tot zijn recht komen bij een zo ondiep mogelijke ploegdiepte, waarbij echter de groenbemesting nog ondergewerkt moet kunnen worden. Tot dusver blijkt 12 cm ploegdiepte het minimum te zijn.
Ook werd de eis gesteld dat de trekker bovenover moet rijden. Een ploeg die aan de genoemde eisen voldeed was niet beschikbaar. In 1994 werd ons gevraagd mee te werken een dergelijke ploeg te ontwikkelen. A.J. van Rumpt Sr. en J. Boer stelden vast, dat het ontwikkelen van een proefmodel verantwoord was uitgaande van het volgende. Bij een werkdiepte van 12 - 18 cm, past een snijbreedte van ± 25 cm; dit betekent dat een achtschaarploeg dan getrokken kan worden. Om ook nog hanteerbaar te zijn achter een 85 pk trekker, vraagt dit een compacte, dus lage en korte bouw. Om dit te kunnen realiseren, stelde Van Rumpt voor de ploeglichamen niet onder, maar naast het ploegframe te plaatsen om het vollopen onder het frame te voorkomen. Op deze wijze werd een achtschaar proefmodel gebouwd.
Bij de eerste praktijkproef bleek het plaatsen van de ploeglichamen naast het frame een juiste keus, er trad geen verstopping op. Dit proefmodel is vervolgens gedurende een vol seizoen op een aantal proefbedrijven getest en tot volle tevredenheid in gebruik geweest. Vervolgens werd in 1995 op basis van de opgedane ervaring in 1994 de Eco-ploeg gebouwd. Het ploegframe werd nog lager geplaatst op slechts 44 cm hoogte, de verticale ploegbalken konden daardoor veel korter, dus minder kwetsbaar en lichter worden.

De voorscharen werden in hoogte verstelbaar aan de tipkouters bevestigd met als gevolg dat de voorschaarbomen, de schijven en de bevestigingsdelen overbodig waren.

De Eco-ploeg voor grondkering waarbij de bodemstructuur minimaal wordt verstoord

Met de Eco-ploeg in deze uitvoering werd in de herfst van 1995 in samenwerking met een aantal bij dit onderzoek betrokkenen, op proefbedrijven onder droge en natte omstandigheden gewerkt. Over het geleverde werk was men zeer tevreden. Een perfecte kering van de ploegsneden en het bij de geringe ploegdiepte van 12 cm volledig onderwerken van de grasmat was de opgave. Hieraan werd voldaan.
Dat deze praktijkproeven zo goed slaagden, was onder meer een gevolg van de plaatsing van de voorscharen aan de tipkouters. Die delen van een ploeg die veelal aanleiding geven tot vollopen, namelijk de schijf, de schijfarm, de schijfboom en de voorschaarboom, zijn in deze constructie niet meer aanwezig.
Mocht de ondiepe grondbewerking tot goede resultaten leiden, dan zullen vele landbouwers deze werkwijze zeker navolgen. Rumptstad beschikt over een modelploeg die reeds nu fabricage-rijp is.

"*De rest is wachten op de winter*"

DE ZAAI- EN POOTBEDBEREIDING

Hoe boeiend en veelzijdig het ploegen ook is, de andere vormen van grondbewerking en zaaibedbereiding waren van evenveel belang. Het was gewenst actief bezig te zijn met het ontwerpen en testen van nieuwe werktuigen.
Men is er zich in de landbouwwereld terdege van bewust dat een perfect verkruimeld en gelijkmatig zaaibed de kans op een gelijkmatige opkomst en groei van de geteelde gewassen, en als gevolg daarvan de opbrengst in kilogrammen per hectare, ten goede komt. Het is zelfs een voorwaarde voor het telen van een goed gewas.
Het is vanzelfsprekend dat het maken van een goed zaai- en pootbed afhankelijk is van de kwaliteit van het geleverde ploegwerk. Naast het leveren van goed ploegwerk is het zaaiklaar maken van het bouwland in het voorjaar een van de moeilijkste opgaven voor de boer, vooral in zware kleigrond.
In het navolgende wordt getracht de ontwikkelingen welke op dit gebied plaatsvonden uitvoerig te beschrijven, beginnend in het paardentijdperk en de ontwikkelingen stap voor stap volgend tot in de jaren 1990 - '95.

Eggen en slepen
Met een door drie paarden getrokken houten vijfbalks eg werden voorheen de ploegsneden uit elkaar getrokken en vervolgens met de sleep geëgaliseerd en verkruimeld.
De houten eg werd omstreeks 1938 veelal vervangen door de vijf-balks stalen eg met tanden van 28 - 36 cm lengte voor diepe grondbewerking voor de aardappelteelt, en de tien - veertienbalks eg met tanden van 20 cm lengte voor de andere teelten.
Met de komst van de wiel- en vooral de rupstrekkers in de landbouw, werden deze eggen in zwaardere uitvoering gebruikt. Uitgevoerd met een grotere werkbreedte en naast elkaar gekoppeld werden deze eggen op grote schaal ingezet voor de zaai- en pootbedbereiding.
Ze waren vrijwel onhanteerbaar zwaar, moesten per landbouwwagen naar het te bewerken perceel gebracht en na het werk weer opgeladen en afgevoerd worden.
Een ander negatief punt was dat de werkdiepte van deze eggen nauwelijks regelbaar was. In gemakkelijk bewerkbare grond werd de trekketting van de eg of sleep hoog aan de trekker aangespannen en in zware grond laag en indien nodig, werd op de werktuigen ballastmateriaal aangebracht. De verkruimeling was in één werkgang veelal onvoldoende, dezelfde bewerking werd dan herhaald.

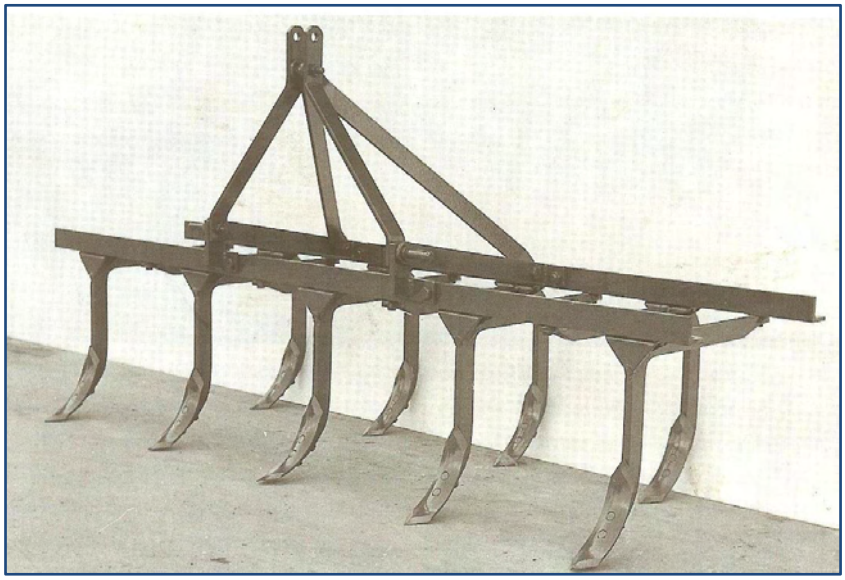
Kromtandeggen (1950)
De dagelijkse confrontatie met genoemde moeilijkheden verplichtte ons tot nadenken over een betere vorm van voorjaarsgrondbewerking.

Kromtandeg voor het laaggewijs losmaken en verkruimelen van het zaaibed

De hieraan te stellen eisen waren, het werktuig moet door één man gehanteerd en vervoerd kunnen worden en de grondverkruimeling moet sterk verbeteren.
Het resultaat was dat in 1950 een hanteerbare eg werd geconstrueerd, die bestond uit één meter brede, van veel meer tanden voorziene eggevelden die naast elkaar aan een trekboom gekoppeld, in werkbreedtes tot zes meter gebruikt konden worden, afhankelijk van de beschikbare trekkracht.

Nieuw aan deze eggen was dat de tandlengte geleidelijk opliep van 18 cm vóór in de eg, tot 24 cm achter in de eggevelden, zodat de te bewerken grond laagsgewijze werd losgemaakt, wat de verkruimeling sterk bevorderde.
Nieuw was ook de vorm van de tanden. Ze waren naar de tandpunt toe plat en scherp toelopend uitgesmeed en naar voren gebogen en stonden gericht om in de bodem te dringen. De eg uitgerust met deze tanden had dan ook geen ballastverzwaring nodig om voldoende diep te werken. De aanspanhoogte aan de trekker bepaalde de werkdiepte. De aanspanhoogte moest aangepast worden aan de meer of minder zware grond.
Een ander nieuw element was dat de twee aanspanpunten scharnierend waren bevestigd aan het eggeveld. Dit bevorderde in sterke mate de schuddende beweging van de eggen, die toenam naarmate de rijsnelheid werd opgevoerd. Deze beweging bevorderde de verkruimeling.
Eggetanden van de verlangde lengtes en met de juiste buiging, waren niet in de handel verkrijgbaar. Met een speciaal door ons voor dit doel vervaardigde machine werden uit staven rond staal de tanden naar de punt toe scherp uitgewalst en in de juiste vorm geperst.
Dit type eg betekende in die jaren een sterke verbetering bij het maken van een zaaibed. Ze werden in grote series gefabriceerd en bleven in gebruik tot de door middel van een aftakas aangedreven werktuigen hun intrede deden.

Cultivatoren
-met vaste tanden (1950)
Het mechanisatiebedrijf leverde vanaf 1951 als Fergusondealer de vrij dure Ferguson-cultivator met vaste veerbeveiligde tanden aan de landbouwers op Goeree-Overflakkee. Aan de vrij dure veerbeveiliging bestond hier evenwel geen behoefte.


Negentands-cultivator: het frame te gebruiken als werktuigdrager

Het bedrijf ontwikkelde een eenvoudiger model cultivator, voorzien van elf stuks in twee rijen geplaatste, vaste tanden. De tanden werden uit één stuk staal gebogen en aan beide framestaven met bouten bevestigd. Op de tanden konden door ons gefabriceerde beitels en ganzenvoetscharen in een breedte van 20 - 30 cm aangebracht worden. Voorzien van 6 cm brede beitels werd de cultivator gebruikt bij de zaaibedbereiding; uitgerust met ganzenvoeten werden er het stoppelland en opkomend onkruid op vroeg geoogste percelen mee bewerkt. Dit type cultivator werd gedurende een tiental jaren in grote aantallen gefabriceerd, aanvankelijk voor Goeree-Overflakkee, maar later door geheel Nederland afgeleverd.

Nadat de maaidorser zijn intrede had gedaan, bleef een langere graanstoppel en soms gehakseld stro op het veld achter. Om deze percelen te bewerken was een veel ruimer gebouwde cultivator nodig. Wij ontwierpen een cultivator met één centrale kokerbalk waaraan twee rijen tanden werden bevestigd. De oploophoek van de tanden werd in overleg met, en na onderzoek verricht door het IMAG-DLO, vastgesteld en zodanig gekozen dat ze ook bij het werken in gerooid aardappelland te gebruiken waren en de daar achtergebleven aardappelen niet dieper in de bodem gebracht werden.

Cultivator 4,5 meter breed met schuinoplopende tanden, hoog en ruim gebouwd

De oploophoek van de tanden bleek ook de juiste te zijn bij de stoppelbewerkingen, waar achtergebleven stro aanleiding kon geven tot verstopping. Bij de zaaibedbereiding werd achter de tanden een kooirol geplaatst voor de diepteregeling die tevens diende als extra verkruimelaar van de losgemaakte grond. Dit type cultivator werd in werkbreedtes van 3 - - 4.5 m, gedurende ongeveer 20 jaar in grote aantallen per jaar afgeleverd.
Een zware uitvoering was de 3 m brede dertientands-cultivator. Hier waren de tanden in drie rijen in een ruim gebouwd frame geplaatst.

-met veertanden (1968)
Tijdens de jaren '60 ontstond een toenemende belangstelling voor de veertandcultivator. Deze zou bij de zaaibedbereiding door zijn verende tanden een betere verkruimeling veroorzaken, vooral bij een hoge rijsnelheid. Dit bleek in bepaalde omstandigheden wel juist, maar een bezwaar was, dat in ongelijke, vaste grond, de werkdiepte ongelijk werd. Desondanks vroeg de markt om dit werktuig. Gedurende een vijftal jaren werden deze veertandcultivatoren gefabriceerd en afgeleverd. Ze werden door ons niet met overtuiging aanbevolen noch gedemonstreerd.

Steigerbegrenzers (1960)
De nieuwe typen landbouwtrekkers die in de jaren '50 werden geïmporteerd, waren voorzien van sterkere motoren en grote luchtbandwielen.
Speciaal voor Nederlandse omstandigheden, namelijk het werken in zware, vaak natte kleigrond, werden banden ontworpen met extra hoge kammen en een lossend profiel. Dit betekende extra trekvermogen, vooral nodig bij het werken met getrokken werktuigen en voor transportwerk met vierwielige landbouwwagens. Deze werden hoog aangespannen om extra druk op de trekkerachterwielen te verkrijgen. De hoge aanspanning bracht het risico mee, dat bij zwaar werk de voorwielen van de trekker omhoog kwamen en de trekker, als niet snel werd ontkoppeld, achterover sloeg. Vaak met fatale gevolgen voor de bestuurder. Gealarmeerd door een aantal dodelijke ongevallen, organiseerde de Veiligheidsinspectie in samenwerking met Prof. Quast van de Landbouw Universiteit en het ILR, demonstraties waarbij het risico van achterover slaan van de trekker werd aangetoond.
Hierop geattendeerd door publikaties in de landbouwbladen, speelden we hier zeer snel op in en vervaardigden een eenvoudige steigerbegrenzer die veilig werken mogelijk maakte.

De begrenzer bestond uit een vlakke, ijzeren plaat, op plm. 30 cm hoogte achter het achterwiel van de trekker geplaatst en bevestigd aan een onder de achteras van de trekker aangebrachte houder. Bij te zware belasting van de trekker en het omhoog komen van de voorwielen, drukte de plaat op de bodem, en nam zo de druk op de grond van het trekkerwiel over. Het wiel draaide dan door zonder trekkracht uit te oefenen, zodat de voorwielen weer op de grond kwamen. Het gevaar van achteroverslaan was daardoor geheel opgeheven.
Tijdens demonstraties werd aangetoond, dat de trekkerchauffeur rustig op de trekker kon blijven zitten. Deze demonstraties leidden tot grote vraag naar dit type eenvoudig aan te brengen en betaalbare steigerbegrenzer. Een vraag die aanhield tot de getrokken werktuigen op wielen werden vervangen door driepunts bevestigde landbouwwerktuigen en de vierwielige landbouw-wagen opgevolgd werd door de tweewielige. Deze wagens waren gebouwd voor aankoppeling aan een laag trekpunt onder de achteras van de trekker. Het risico van achteroverslaan was niet meer aanwezig en daarmee het werken met landbouwtrekkers een stuk veiliger.
Deze eenvoudige, maar doeltreffende steigerbegrenzer werd getest en als veilig beoordeeld in het ILR-bulletin nr. 121.

DE SCHOFFELAPPARATUUR (1954)

Het mechaniseren van de onkruidbestrijding was een van de moeilijkste opgaven in het mechanisatieproces. Schoffelen werd voorheen gedaan met een schoffelwerktuig uitgerust met zogenaamde ganzenvoetmessen dat door een paard getrokken werd, en met de handschoffel.
Op een bedrijf van 50 ha waren in het seizoen ongeveer tien arbeiders vol bezet met het onkruidvrij houden van de akkers. Bij het beschikbaar komen van lichte trekkers op smalle luchtbanden werd het voor de schoffelmachine aangespannen trekpaard vervangen door dit type trekker. Een tweede man was nodig voor besturen van het getrokken schoffelwerktuig. De in parallellogrammen geplaatste schoffelmessen werden zo breed werkend mogelijk afgesteld.
Enkele grote landbouwbedrijven werkten met een speciaal voor het schoffelwerk gebouwde lichte trekker. Deze was zo hoog gebouwd, dat een schoffelbalk tussen de voor- en achterwielen geplaatst kon worden. Met dit type trekker kon men goed schoffelen, maar deze was minder geschikt voor andere werkzaamheden.
Het mechanisatiebedrijf verkocht in de jaren '50 meer dan 100 Ferguson-trekkers per jaar. Deze trekkers waren te laag gebouwd om een schoffelbalk tussen de wielen te plaatsen. Daartoe gedwongen, experimenteerden we met een zelfontwikkeld schoffelapparaat, waarbij de wiedmessen voor de voorwielen van de trekker geplaatst waren.

Wiedgarnituur voor de trekker geplaatst

Een constructie waar aanvankelijk niemand in geloofde. De schoffelmessen waren veel te ver vóór de trekkerbestuurder geplaatst, meende men. Bovendien dacht men, zouden bij elke stuurbeweging de schoffelmessen de planten beschadigen. Tegen alle afwijzende adviezen in, hielden we vast aan het concept, daarbij steunend op de ruime praktijkervaring opgedaan in het loonwerkbedrijf. We bouwden een proefmachine, waarin de schoffelmessen in parallellogrammen geplaatst op elke rij-afstand waarop de gewassen waren gezaaid, konden worden afgesteld. In de praktijk getest, bleek deze bouwwijze uitstekend te voldoen, met als gevolg een grote vraag van landbouwers uit de directe omgeving.
Het volgende seizoen werden tientallen demonstraties gehouden, veelal bij collega-Fergusondealers. Aangetoond werd, dat de schoffelmessen nog dichter langs de planten konden worden afgesteld en dat veel sneller kon worden gereden dan gebruikelijk was. De schoffelbalk werd opgetild tot aan de transportstand, via trekstangen naar de hefinrichting. De achterbalk met de twee parallellogrammen voorzien van ganzenvoetmessen voor het losmaken van de trekkerwielsporen werd onder de achteras bevestigd en eveneens door de hefinrichting omhoog gebracht.

Op het kopeind werd eerst de voorbalk in de werkstand gebracht, daarna de achterbalk. Aan het eind van het perceel ging eerst de voorbalk omhoog, daarna de achterbalk. Tot de laatste cm werd het perceel geschoffeld en werden de wielsporen losgemaakt.
Dit schoffelapparaat was pasklaar en met de nodige aanbouwdelen voor alle merken lichte landbouwtrekkers gedurende meer dan twintig jaar een onderdeel van het fabricageprogramma. Deze wijze van onkruidbestrijding betekende een enorme kostenbesparing bij het onkruidvrij houden van gewassen op rijenteelt. Niet vaak werd een andere wijze van werken die een verbetering betekende, zo snel geaccepteerd. Dit was waarschijnlijk mede te danken aan de juiste presentatie, namelijk de boer op zijn eigen bedrijf kennis laten nemen van de mogelijkheden en hem wijzen op de kosten- en tijdsbesparing die het gebruik van deze apparatuur zou betekenen.
Door de opkomst van effectieve, goedkope chemische middelen voor de onkruidbestrijding verdwenen de mechanische technieken naar de achtergrond. In het begin van de jaren '90 veranderden op basis van uitgebreid onderzoek de opvattingen t.a.v. het gebruik van chemische middelen in de land- en tuinbouw. Hierdoor kwamen mechanische onkruidbestrijdingstechnieken opnieuw in de belangstelling. De tijden zijn echter veranderd en daarmee ook de functie-eisen voor de schoffelwerktuigen.

Schijvenschoffel voor driepunts- en frontaanbouw

Op basis van deze nieuwe inzichten heeft Rumptstad met de hoekschoffel, de schijvenschoffel en de vlakveldschoffel voor frontaanbouw een belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van een nieuwe generatie schoffelwerktuigen.

HET MACHINAAL UIENROOIEN

-vier-, zes- en tienrijig (1958)

Belangrijk voor veel landbouwbedrijven in Zuidwest-Nederland, Noord-Holland en de Noordoostpolder was de uienteelt.

In enkele regio's werden de uien tot na de oorlogsjaren 1940 - '45, in z.g. één derde teelt verbouwd. In goed Flakkees uitgedrukt: "Juun om den derden". Dit betekende dat de boer het perceel beschikbaar stelde, zaaiklaar maakte en zorgde voor zaad en het inzaaien. De op het bedrijf werkzame arbeiders zorgden voor het onkruidvrij houden tijdens het groeiseizoen, het met de hand plukken van het gewas en het "opzakken" van de uien. De vergoeding voor de verrichte arbeid bestond dan uit 1/3 deel van de opbrengst.

Het onkruid wieden, wat enorm veel tijd kostte, werd veelal gedaan voor en na de normale werkdag. Dit betekende dat in de zomer 's morgens van 4.00 tot 6.30 uur en 's avonds na 17.00 uur aangepakt moest worden. Vaak werden vrouw en kinderen hierbij ingeschakeld.

In de jaren '60 nam, aangetrokken door de hogere lonen, de trek van landarbeiders naar de industrie toe. Het gevolg was dat geen arbeidskrachten meer beschikbaar waren voor deze vorm van uienteelt.

Toen de mechanisatieclub Goeree-Overflakkee tezamen met medewerkers van de Nederlandse Uienfederatie in 1958 een bezoek aan het bedrijf bracht, werd de vraag gesteld: "Is het mogelijk een machine te ontwikkelen die de uien machinaal rooit?"

Indien het uienrooien niet machinaal kon plaatsvinden, zou in de toekomst het lonend telen van uien niet meer mogelijk zijn. Het zaaien en onkruidvrij houden was in die periode al gemechaniseerd. Alleen het met de hand uit de grond plukken was nog tijdrovend werk en het grootste knelpunt bij deze teelt.

Een in Engeland ontwikkelde rooimachine werd door de Nederlandse Uienfederatie naar Nederland gehaald en getest. Deze bleek zeer gecompliceerd gebouwd, vrijwel niet af te stellen en hoog geprijsd; bovendien was het geleverde werk niet acceptabel. Rumptstad besloot te proberen dit probleem op te lossen. Een aantal ideeën werd ontwikkeld, o.a. om met gebruik van pennen en messen de uien uit de grond te steken of te snijden. Dit lukte echter niet. Vervolgens werd een rooischijf gemaakt die onder een hoek t.o.v. de bodem geplaatst werd. Door het insnijden in de bodem onder de rij uien, werden deze losgesneden, waarbij de rooischijf in een draaiende beweging gebracht werd. De losgesneden uien werden d.m.v. geleidestaven op een rug gebracht.

Uienrooier brengt zes rijen uien op een rug en maakt zelf rijbaan schoon

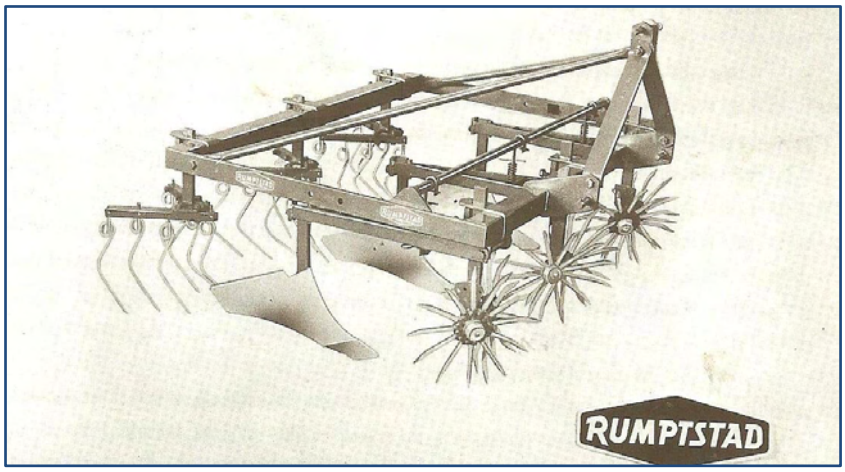
De machine werd vóór de voorwielen aan de trekker gemonteerd.

Door al vóór de trekker te werken werd de rijbaan door de rooimachine zelf vrijgemaakt.
In de driepunts-hefinrichting achteraan de trekker werd een door de aftakas aangedreven opneemzeefband aangebracht, die de grond uitzeefde. Op de door een egaliseerstrip vlakgestreken grond werden de gerooide uien gedeponeerd. Na een droogperiode werden de uien vervolgens met de hand opgeraapt en in jutezakken verzameld.
Nadat de één-rijige aardappelrooier met opzakinrichting beschikbaar kwam, werd deze ook ingezet voor het oprapen en in zakken brengen van de uien. In de volgende jaren werd de aardappelrooimachine met opvoerband in gebruik genomen, waarmee de uien opgeraapt en in de landbouwwagen konden worden gebracht.
De rooischaar van de rooimachine werd voor het opladen van uien verwijderd en daarvoor in de plaats werd een stel vangplaten gemonteerd. De rij uien kon dan zonder verlies opgenomen en in de wagen gebracht worden.
Voor deze vier-, vijf- en zesrijige rooimachine bleek een toenemende belangstelling, zodat elk jaar opnieuw een grote serie moest worden gefabriceerd. Vooral in West-Brabant en in de nieuwe polders werden, nu mechanisch rooien en oogsten mogelijk bleek, steeds meer en grotere percelen uien ingezaaid, met als gevolg een vraag naar een grotere tien-rijige rooimachine. Deze werd ontworpen, gefabriceerd en bij een aantal loonwerkbedrijven in gebruik genomen.
Het snel en met succes introduceren van een nieuw en nog onbekend werktuig voor de landbouw is in sterke mate afhankelijk van een juiste presentatie. De gebruikelijke handelskanalen werkzaam in het op de markt brengen van werktuigen, beschikten niet over kennis en ervaring betreffende het oogsten van uien. We presenteerden de nieuwe rooimachine dan ook zelf aan de afnemers, op een manier die voor hen geen enkel risico inhield, namelijk onder de volgende condities:
-Rumptstad levert de machine af op de dag dat u wilt beginnen te rooien;
-onze service-monteur monteert de rooimachine op uw trekker, en stelt de machine in het werk op het te rooien perceel;
-hij informeert u over de afstelling en de juiste wijze van werken;
-u beoordeelt of het geleverde werk aan uw verwachting voldoet;
-indien dit niet het geval is, gaat de machine direct mee terug;
-indien het werk wel voldoet, betaalt u de aankoopprijs.
Het is bij het afleveren van vele uienrooimachines niet voorgekomen, dat de rooimachine werd opgeladen en terugkwam.
Hieruit moge toch blijken, dat deze uienrooimachine van grote betekenis is geweest voor de teelt van dit gewas door de Nederlandse akkerbouwer.

WERKTUIGEN VOOR DE AARDAPPELTEELT

Gedurende het "trekpaarden-tijdperk" werden met behulp van een aanaardwerktuig eerst in het pootbed geulen getrokken, waarin dan met de hand de pootaardappelen werden gelegd. Bij de tweede werkgang werden de pootaardappelen bedekt en de ruggen gevormd. In kleigrond was niet altijd voldoende losse, verkruimelde grond beschikbaar om een volle rug te vormen. In dat geval werden de aanaardscharen vervangen door de door ons ontwikkelde drietands verkruimelaars. Deze bestonden uit een steel die onderaan voorzien was van drie scherp uitgesmede en naar voren gebogen punten. De werkbreedte was ongeveer 20 cm en de werkdiepte, afhankelijk van de grondsoort en vochtigheid, 3 - 6 cm. Met deze drietand verkruimelaars werd de grond losgemaakt die bij de volgende werkgang gebruikt werd voor het op hoogte brengen van de rug. In zware grond moesten deze bewerkingen enkele malen worden herhaald. Bij het beschikbaar komen van de pootmachine, ongeveer in 1940, werden de pootaardappelen direct in een door de pootmachine getrokken geul gebracht, door de dekschijven bedekt en werd een kleine rug gevormd. De verdere opbouw van de rug werd vervolgens uitgevoerd zoals hierboven omschreven.

Werktuigramen (1956)
Toen de lichte landbouwtrekker uitgerust met smalle luchtbanden zijn intrede deed in de landbouw, werd speciaal voor de aardappelteelt een werktuigraam ontwikkeld. Dit werd ontworpen om drie bewerkingen (systeem Ramondt) in één werkgang te kunnen uitvoeren, namelijk de grond in de geulen tussen de ruggen verkruimelen, het onkruid aan de flanken van de ruggen afsnijden, en de verkruimelde grond gebruiken om volle, hoge ruggen op te bouwen.
In het raam werden werktuighouders geplaatst op 60 tot 75 cm afstand van elkaar, afhankelijk van de gekozen rugafstand.



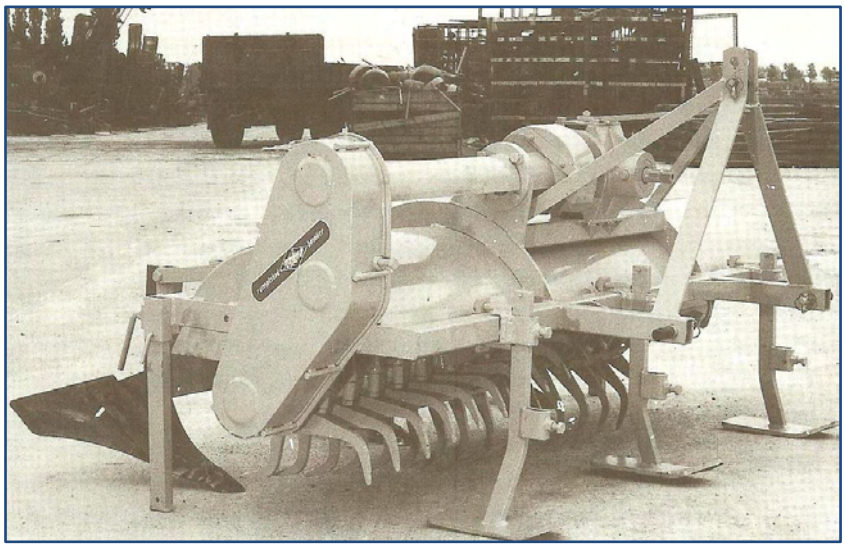
Werktuigraam met veertand, aanaarders en sterverkruimelaars

Het was mogelijk elk werktuig in de houders op de gewenste werkdiepte af te stellen. Een variant hierop was de aanaardschaar die in een met veerdruk belaste scharnierarm geplaatst werd. Bij deze variant werd de aanaarder, voorzien van een stompe punt, door de veerdruk tot de bodem van de losgemaakte, verkruimelde laag gedrukt. Alle verkruimelde grond kon dan gebruikt worden voor de rugopbouw.
De voor de verkruimeling gebruikte werktuigen werden in de loop der jaren sterk verbeterd.

Verkruimelapparatuur
-de vijftands verkruimelaars (1956)
Deze verkruimelaar volgde op de reeds genoemde drietand. Ze bestond uit een steel waaraan een plaat was gelast voorzien van gleuven. Op deze plaat werden twee strippen bevestigd, waarin 15 cm lange eggetanden geplaatst werden.
Bij de eerste bewerking na het planten werden de eggetanden tot 30 cm werkbreedte afgesteld, bij een volgende bewerking, als de rug al verder was opgebouwd, tot 15 cm.
Op deze wijze werkend werd een voor die periode redelijke verkruimeling bereikt.
-de zeven- en elftands verende verkruimelaars (1965)
Dit werktuig was voorzien van in breedte verstelbare staven, voorzien van ronde, verenstalen tanden. De werkbreedte werd bij de eerste werkgang na het planten afgesteld op 35 - 40 cm. Bij de volgende bewerkingen tot ongeveer 20 cm teruggebracht, afhankelijk van de dikte van de al gevormde rug. Achter deze grondverkruimelaar werd veelal een schoffelmes met tot 40 cm breed werkende, omhoog gerichte vleugels geplaatst, voor het onkruidvrij maken van de flanken van de ruggen. Achterin de werktuighouder, werden aanaarders geplaatst.
-sterverkruimelaars (1969)
Een variant op de zeventands verkruimelaar, vormde de sterverkruimelaar. Deze bestond uit twee schijven, elk voorzien van twaalf scherp gepunte, verenstalen tanden. De schijven waren t.o.v. elkaar zo geplaatst, dat de tandpunten van de ene schijf, tijdens het in de grond werken gekruist werden door de tanden van de andere schijf. Dit had een sterke verkruimeling als gevolg, ook in droge, harde grond. Werktuigramen, drietanden, zeventanden, sterverkruimelaars en aanaardscharen werden gedurende een reeks van jaren in grote aantallen gefabriceerd, in geheel Nederland in alle soorten grond in gebruik genomen en geëxporteerd naar omringende landen. Ze waren in deze periode goede hulpmiddelen om een volle rug te kunnen vormen van redelijk goed verkruimelde grond. Dit draagt mede bij aan een snelle ontkieming en een vlotte ononderbroken groei van de aardappelplant. Voor een hoge opbrengst in kg per ha zeer belangrijk.

Hakenfrezen (1966)
Met de verkruimelapparatuur die tot begin jaren '60 in gebruik was voor de aardappelteelt kon een rug worden opgebouwd met redelijk verkruimelde grond, evenwel niet kluitvrij, zeker niet op de zwaardere kleigrond.
Bij het rooien met de voorraadrooier gaf dit geen probleem. Deze rooier zeefde de losse grond uit en deponeerde de aardappelen met de niet uitgezeefde kluiten op een rug. De aardappelen werden met de hand van de kluiten gescheiden, in jutezakken verzameld en afgevoerd.
Een geheel nieuwe situatie ontstond bij het beschikbaar komen van de aardappelrooimachine met opzakinrichting. Deze rooimachine kon werkend in zware veelal kluiterige grond, hoewel voorzien van een langere en soms zelfs een dubbele rooizeefketting, de kluiten nog niet volledig scheiden van de aardappelen.
Dit was voor enkele smeden en mechanisatiebedrijven aanleiding aangedreven apparatuur te ontwikkelen voor het verkruimelen van de grond bij het opbouwen van de ruggen. Zo werd in de Hoekse Waard en in de Wieringermeer gewerkt met een frees, uitgerust met verticaal tussen de ruggen geplaatste, aangedreven assen voorzien van in het verticale vlak draaiende freesmesjes. De werkbreedte bedroeg 25 - 30 cm. Een andere machine werkte met in het horizontale vlak geplaatste draaiende eggetanden. Beide machines werkten met hoge toerentallen waarbij de grond bij een geringe werkdiepte van slechts enkele centimeters en een lage rijsnelheid intensief verkruimeld werd. Deze bewerking werd in zware grond enkele malen herhaald om voldoende losse grond voor de rugopbouw te verkrijgen. Het hoge toerental veroorzaakte wel een snelle slijtage aan mesjes en tanden en stomp gesneden messen en tanden smeerden de bodem dicht bij het werken in vochtige grond.

Ondanks deze bezwaren betekende het een stap in de goede richting. Rooien van kluitvrije ruggen was nu mogelijk. De geringe capaciteit, de snelle slijtage en de verdichting van de bodem, beperkten echter de vraag naar deze machine.
Een stap verder bleek een in West-Brabant door Baselier ontwikkelde rijenfrees. Deze was uitgerust met een dwars op de rijrichting geplaatste, doorlopende, aangedreven as, waaraan freeshaken waren geplaatst. Deze werd in kleine series gefabriceerd in drierij-uitvoering.
Een duidelijke verbetering was, dat de op ± 3,5 cm naast elkaar geplaatste freeshaken weliswaar een deel van de te bewerken grond lossneden, maar dat het tussen de tanden gelegen deel werd losgebróken. Zoals bekend laat een breukvlak in de grond water beter door dan een snijvlak.
Ons mechanisatiebedrijf zag de voordelen van deze werkwijze in en verkreeg het verkooprecht, eerst voor Goeree-Overflakkee, later voor geheel Nederland.



Rumptstad/Baselierfrees, 2 meter werkbreedte involveld uitvoering

Uit de praktijk bleek, dat men over de verkruimeling wel tevreden was. De van rond materiaal gebogen freeshaken waren evenwel in harde, zware grond te kwetsbaar. Breuk kwam hierdoor vrij veel voor. Om de kwetsbaarheid te beperken, was de tandlengte vrij kort gehouden, met als gevolg dat slechts een rug gevormd kon worden van beperkte hoogte. Wanneer de plant boven de rug uitgroeide, kon zeker niet meer met de frees gewerkt worden. Er bleek dan ook duidelijk behoefte te bestaan aan een ruimere, hogere en zwaarder gebouwde frees, niet alleen in drie- maar ook in vier- en vijfrij-uitvoering. Indien aan deze eisen zou worden voldaan, zouden veel grotere series gefabriceerd moeten worden.
De fabrikant zag af van deze vrij forse aanpak. Na onderling overleg werd besloten dat wij de ontwikkeling van een nieuw te ontwerpen frees en de fabricage daarvan op ons zouden nemen.
Alvorens daarmee te beginnen, werd uitgebreid overlegd met pioniers in de aardappelteelt en met specialisten uit de onderzoek- en voorlichtingskring. Als gevolg van dit overleg werd een eisenpakket samengesteld, waaraan een nieuw te bouwen frees behoorde te voldoen. Namelijk:
1.maximaal 1/3 van het grondoppervlak snijden, minimaal 2/3 deel los breken;
2.onder normale omstandigheden een rijsnelheid mogelijk van 3 - 4 km/u;
3.werkdiepte als rijenfrees tot 6 cm, als volveldfrees van 8 - 10 cm;
4.onder de hoofdas 30 cm vrije ruimte;
5.een freeshaak die bij de daarbij behorende lengte voldoende sterk is;
6.een juiste tandvorm, haplengte, inslaghoek en toerental.
Het IMAG-DLO bleek bereid naar de onder 5 en 6 genoemde punten onderzoek te verrichten.

Daartoe werden door ons aangeleverde freeshaken van verschillende vorm en afmeting uitvoerig getest in de grondbak.

Zes meter brede hakenfrees in acht-rij uitvoering en met veerdruyk instelbare rugvormkap

Vastgesteld werd daarbij, dat bij 320 toeren, een haplengte van 7 - 10 cm en een inslaghoek van 85°, in diverse werkomstandigheden het beste werk geleverd werd.
Met deze gegevens als uitgangspunt werd de eerste frees ontwikkeld, getest en in kleine serie gefabriceerd. Deze frezen werden vervolgens ingezet op bedrijven met extreem zware kleigrond, o.a. op het bedrijf van de heer Barendrecht te Schermerhorn, waar op de zwaarste percelen geen aardappelen konden worden geteeld. In Schermerhorn werd met de nieuwe frees in volveld-uitvoering over de onbewerkte ploegsneden, werkend met een extra hoog toerental en een lage rijsnelheid, een goed verkruimeld pootbed gemaakt. Vervolgens werden direct na het poten de geulen gefreesd en in een aantal herhaalde bewerkingen volle, hoge en kluitvrije ruggen opgebouwd. Er groeide op deze percelen een goed gewas aardappelen, dat zonder beschadiging kon worden gerooid.
Het ombouwen van de volveld tot rijenfrees is eenvoudig uit te voeren, daar alle per rij te demonteren freeshaken aan één segment bevestigd zijn. Het snijvlak van de freeshaak wordt met een slijtvaste laag opgelast of op verzoek van een widia-plaatje voorzien, wat het aantal gebruiksuren van de freeshaak sterk verhoogt. Dit zeer succesvolle werktuig wordt in grote series gefabriceerd in werkbreedten van 2.0, 3.2, 4.5 en 6 m. Export vindt plaats naar Europese landen, naar Rusland, Canada, de Verenigde Staten en Australië.

De op veel bedrijven aanwezige aanaarders bleken niet altijd van die juiste vorm en afmeting te zijn, die gewenst waren voor de opbouw van een goed gevormde rug. Daarom werden in samenwerking met Landbouw Onderzoek en Voorlichtingsdienst betere aanaarders ontwikkeld. We adviseerden ook bij aanschaf van een frees, eveneens de aan de frees aangepaste aanaarders aan te kopen.
De aanaarders werden aanvankelijk vast aan het freesframe bevestigd en volgden zo de bewegingen van de frees wat resulteerde in enigszins ongelijke ruggen. Bevestigd aan een veerbelaste scharnierarm volgde de aanaardschaar de vaste grond onder de verkruimelde laag, met als gevolg een gelijkmatig gevormde rug.
Ook met in parallellogrammen geplaatste aanaarders werd dit bereikt.
Wel bleek de plaatsing van de aanaarder t.o.v. de freesrotor van belang. Dicht bij de freeshaken geplaatst, werd de door de freeshaken bewerkte grond door de aanaarder opnieuw bij de freeshaken gebracht. Nog resterende kluitjes werden dan opnieuw bewerkt en verkruimeld.

In minder zware grond kon de aanaarder verder van de freeshaken af in het parallellogram of de scharnierarm geplaatst worden. De mate van verkruimeling was door de plaatsing van de aanaarders goed te regelen.
De wenselijkheid van volkomen gelijke en op gelijke hoogte liggende ruggen is toegenomen, doordat de laatste jaren de loofklapper steeds vaker wordt ingezet om het loof van de ruggen te verwijderen.
Dit houdt in dat de rugbreedte en -hoogte tot op de centimeter gelijk moet zijn. Dit is niet bereikbaar met onafhankelijk van elkaar werkende aanaarders.
Met een uit één stuk vervaardigde aanaardkap, die veerbelast en scharnierend aan de frees bevestigd is en die alle verkruimelde grond meevoert en vloeiend naar de te vormen rug leidt, is dit wel mogelijk. Loofklappen zonder beschadiging van de aardappelen kan dan foutloos uitgevoerd worden.

De aanaarders (1968)
Deze aanaarders waren voorzien van een spits toelopende punt en van in hoogte en werkbreedte verstelbare vleugels die de grond uit de geul in één vloeiende beweging op de rug brachten. Dit zonder dat de rugflanken teveel werden samengeperst. Bij de eerste werkgang werden de vleugels laag en breed afgesteld, zodat alle verkruimelde grond gebruikt kon worden voor de rugopbouw. Bij de volgende bewerking werden de vleugels hoger en smaller afgesteld, om een volle, hoge rug te vormen. De onderkant van de verstelbare vleugels was zo gevormd, dat een enigszins bolle rug gevormd werd. Deze rug zou volgens onderzoek bij sterke regenval minder afspoelen dan een rug met vlakke flanken. Dit succesvolle type aanaardschaar werd geleverd aan smeden en mechanisatiebedrijven en geplaatst in de aardappel-rijenfrezen.

Loofklappers (1970)
De aardappelteelt in Nederland staat bekend om zijn hoge kwaliteit. Om dit hoge niveau te bereiken worden de hoogste eisen gesteld aan alle onderdelen van de teelt. In de jaren '80 ontstond een toenemende belangstelling voor loofklappers. Deze belangstelling stoelde op de capaciteitsverhoging bij de oogst. Om storingvrij en met zo weinig mogelijk knolbeschadiging te kunnen oogsten ging men er voor consumptie-aardappelen in het algemeen toe over het loof na het doodspuiten in een aparte werkgang te verhakselen. Ook de komst van nieuwe rassen, met een uitbundige loofontwikkeling, heeft hieraan bijgedragen. Bij de pootgoedteelt kwam het loofklappen in combinatie met rijenbespuiting op. Hierdoor kwamen frontloofklappers met een goede loofgeleiding in zwang.
De eerste ervaringen op het gebied van loofklappen werden opgedaan met een aangepaste frees. Door een aantal aanpassingen kon de frees in het oogstseizoen ingezet worden voor de loofvernietiging. De aanpassingen waren o.a. het plaatsen van korte, afgesleten freeshaken boven de ruggen, nieuwe lange freeshaken in de geulen en het draaien van de tandwielkast zodat de ingaande as dienst deed als uitgaande as, met als gevolg een toerental van ± 900/minuut. Hoewel uitstekende resultaten werden bereikt, althans naar de destijds geldende normen, werd het geen succes. In 1970 werd de eerste Rumptstad-loofklapper gebouwd. Al snel groeide het besef dat loofklappen een eenvoudige techniek lijkt, maar dat in werkelijkheid niet is. Vooral door de pootgoedtelers werden zeer hoge eisen gesteld aan de kwaliteit van het geleverde werk.

De eisen werden helder geformuleerd: alleen een loofpruik van ongeveer 15 cm laten staan en al het geklapte loof in de geulen deponeren. Om een zo goed mogelijk klepelpatroon te ontwerpen hebben medewerkers van onze ontwikkelingsafdeling enkele jaren achtereen metingen verricht aan de vorm van de aardappelrug. Hierbij werd gebruik gemaakt van een stalen plaat die dwars in de rug werd gezet.

Van deze plaat, die was voorzien van een lijnenraster, werd vervolgens een foto gemaakt.

Loofklapper met aan rugvorm aangepast klepelpatroon

Op basis van deze foto's werd de meest voorkomende rugvorm bepaald en hierop werd het klepelpatroon afgestemd. Andermaal blijkt dat kwaliteit niet op toeval berust. Ook de hoge eisen aan de loofgeleiding vergden veel inspanning van de ontwikkelingsafdeling. D.m.v. metingen met een vacuümmeter werd getracht de luchtstroom in de loofklapper in kaart te brengen. Talrijke veldproeven werden uitgevoerd met verschillende typen loofgeleiders. Wanneer een bepaald type een verbetering te zien gaf, werd geprobeerd te achterhalen wat de oorzaak daarvan was. Vervolgens werd deze kennis gebruikt om opnieuw een verbetering aan te brengen.

Het doen van experimenten in gezelschap van ervaren akkerbouwers, behoort tot de aangenaamste, interessantste en nuttigste activiteiten van de medewerkers van de ontwikkelingsafdeling. Tijdens een van deze experimenten beklaagde een akkerbouwer zich over het feit dat men regelmatig het werk moest onderbreken om de loofklapper schoon te steken. Terwijl bij hem op het terras de koffie werd geserveerd, werd gediscussieerd over mogelijke oplossingen.

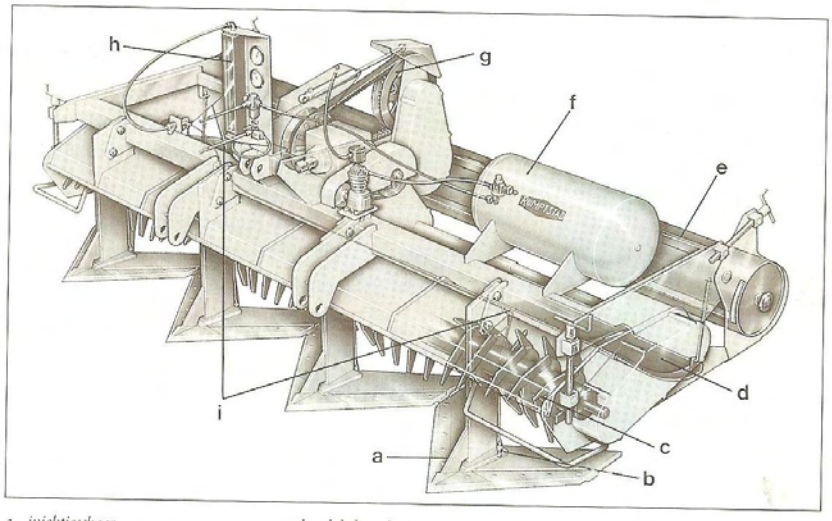
Op die middag werd het idee van de anti-aanlaadmat geboren. Het spreekt voor zichzelf dat deze akkerbouwer de loofklapper voor een speciale prijs aan kon schaffen. Het loofklapperprogramma omvat thans twee-, vier- en zesrijige uitvoeringen voor front- en achterkoppeling en een tweerijige uitvoering met zijafvoer.

Combiject grondontsmetters (1975)

In het begin van de jaren '70 kwam de teelt van poot-, consumptie- en fabrieksaardappelen in gevaar door het toenemend aantal cysten in de grond. Voor het ontsmetten van zand- en dalgrond werd met een injecteur een ontsmettingsmiddel in de bodem gebracht, dat de ziekten veroorzakende cysten voor een deel onschadelijk maakte, mits het een bepaalde periode in de bodem werd vastgehouden.

In kleigrond werkte dit niet, daar de ontsmettingsvloeistof die direct in gasvorm overgaat uit de kluiterige kleigrond ontsnapte.

Om effectief te werken en een dodingspercentage te halen dat hoger was dan 90%, moest het gas dagenlang in de bodem worden vastgehouden. Een werkgroep samengesteld uit deskundigen van de plantenziektenkundige dienst, grondbewerking, onderzoek en voorlichting, belegde in 1975 een bespreking waarvoor ik werd uitgenodigd. Door verschillende specialisten werd verslag uitgebracht over de beperkte resultaten, behaald met grondontsmetting in lichte grond en van het mislukken in kleigrond. Na uitvoerig onderling overleg over datgene wat men in kleigrond wilde bereiken, werd besloten tot een volgende bijeenkomst na vier weken waarbij een ieder met suggesties en ideeën zou trachten te komen. Wij presenteerden toen een uitgewerkt schetsontwerp van een nieuw model grondontsmettingswerktuig, dat zou kunnen werken in kleigrond. Het ontwerp werd eerst uitvoerig besproken en vervolgens geaccepteerd. Wij boden aan een proefmachine te fabriceren voor verder onderzoek.



a injektieschaar
b spuitdop
c freesrotor met haken
d vlaksleepplaat
e aandrukrol
f luchtgedeelte
g variator
h flowmeter
i vloeistofcircuit

Combiject grondontsmetter, 3 m breed, volgens eigen ontwerp

De opzet van deze grondontsmettingsmachine en de te verwachten werking was als volgt: Op de voorgeschreven werkdiepte van 20 cm, tilden grote, 75 cm breed werkende ganzenvoetscharen de bodem over de gehele werkbreedte enkele centimeters omhoog.

In de vrije ruimte onder de scharen werd de ontsmettingsvloeistof goed verdeeld ingespoten door een op de machine geplaatste pomp met een uiterst nauwkeurig werkend regelsysteem. Direct boven de ganzenvoetscharen draaide een aangedreven rotoras voorzien van freeshaken die met een hoog toerental tot een werkdiepte van 10 cm de laag grond die door de scharen opgetild en al gebroken was, volkomen verkruimelde. Achter de freeshaken volgde een zware aandrukrol van 45 cm diameter die de verkruimelde laag grond vast aandrukte en tevens zorgde voor een volkomen vlak liggend oppervlak. Een tweede daarachter geplaatste aangedreven rol met een diameter van 25 cm en een spiegelglad oppervlak smeerde de bovenlaag van de grond dicht, door de omtreksnelheid van de rol iets hoger te kiezen dan de rijsnelheid. De omtreksnelheid werd geregeld door een toerenvariator. Bij een juiste afstelling trad geen scheurvorming op in de aangedrukte en dichtgesmeerde laag grond en bleef het ontsmettingsmiddel lang genoeg opgesloten in de bodem. De goede ervaringen met deze machine bij onze eigen proeven opgedaan, werden bevestigd door gecontroleerde proeven op diverse plaatsen en grondsoorten in Nederland, waar dodingspercentages van meer dan 90% werden bereikt.
Het gevolg hiervan was een grote vraag van aardappeltelers en vooral van loonwerkbedrijven naar deze grondontsmetter.

Op detailpunten aangepast en wat betreft vormgeving gestroomlijnd, werden gedurende een tiental jaren vele machines gefabriceerd en verspreid over Nederland afgeleverd. In de regio's waar fabrieksaardappelen werden geteeld, werkte een aantal loonwerkbedrijven met meer machines dag en nacht door om aan de vraag te kunnen voldoen. Ook naar een aantal landen in en buiten Europa werden deze machines geëxporteerd.
Dankzij de goede samenwerking tussen onze medewerkers en een aantal deskundigen op het terrein van ziektenbestrijding, konden we binnen een jaar met een goed werkende en uitgeteste ontsmettingsmachine op de markt komen. Dit was van groot belang voor ons bedrijf, maar ook voor de telers van poot-, consumptie- en fabrieksaardappelen in Nederland.

OVERIGE WERKTUIGEN

Kettingeggen (1975)
Een nieuw idee voor een zaaibedbereidingswerktuig ontstond bij Prof. Ir. U.D. Perdok, destijds verbonden aan het IMAG-DLO.
Uitgangspunten waren:
-monteer in een frame aan de driepunts-hefinrichting een door de aftakas aangedreven ketting, die over twee, op 3 m van elkaar staande, aangedreven kettingwielen rondloopt en die dwars op de rijrichting is geplaatst;
-bevestig aan deze ketting op ± 20 cm van elkaar tanden van 20 cm lengte en 18 mm dikte, die op een instelbare diepte door de te bewerken grond getrokken worden met een snelheid die aangepast kan worden aan de zwaarte van de grond, aan de gewenste werkdiepte en aan de haalbare rijsnelheid.
Volgens dit idee werden enkele proefmachines gebouwd en getest onder verschillende werkomstandigheden. De grondverkruimeling was beter in vergelijking met de schudeg en de rotorkopeg, terwijl zelfs op minder goed geploegde percelen, een uitstekende vlaklegging werd bereikt, daar de grond door de tanden zijwaarts en voorwaarts verplaatst werd. De rijsnelheid werd bepaald door de afslibbaarheid en de vochtigheid van de bodem, en bedroeg ongeveer 4 - 5 km/u.
Dit leek zeer veelbelovend. Wat echter niet voldoende opgelost kon worden was de snelle slijtage van de ketting.
De ketting werd namelijk in twee richtingen belast. In de looprichting van de ketting (dus dwars op de rijrichting), maar ook in de rijrichting zelf. Deze laatste kracht bracht een sterke wringing in de kettingschakels teweeg, wat resulteerde in een sterke slijtage van de ketting.
De pogingen deze wringende krachten op de ketting te beperken door geleide strippen vlak achter de zijwaarts bewegende tanden te plaatsen, brachten wel verbetering, maar niet voldoende om een redelijk aantal werkuren te kunnen garanderen.
Ook zwaardere kettingen zoals gebruikt in kleine baggermachines, bleken onvoldoende slijtagebestendig. Een ketting is geconstrueerd om trekkracht over te brengen, niet om naast de trekkracht ook nog wringende krachten op te vangen.
Al met al spijtig dat een overigens uitstekend werktuig geen succes werd door te snelle slijtage.

Sneleggen (1977)
Voor het telen van een goed landbouwproduct is het noodzakelijk een goed zaaibed te maken, en daarbij rekening te houden met de volgende factoren:
-De zeer korte periode dat klei en zavelgrond optimaal bewerkbaar is, namelijk al wel voldoende droog tot aan de gewenste werkdiepte, maar nog geen kluitvorming in de hoger liggende delen van b.v. de ploegsneden. Deze periode kan in zware grond beperkt zijn tot 24 uur.
-Een zeer nauwkeurig instelbare diepteregeling, daar deze bepalend is voor de dikte van het te vormen zaaibed. Deze dikte moet precies afgestemd worden op het in te zaaien of te planten gewas.
-In één werkgang moet voldoende verkruimeling en vlaklegging mogelijk zijn. Immers bij meermalen berijden zal de bodem meer aangedrukt worden, wat nadelig is voor de doorlaatbaarheid bij veel regen.
Bij de overwegingen op welke wijze een goed werkend zaaibedbereidingsapparaat ontwikkeld kon worden, werd eveneens betrokken de zeer goede ervaring, opgedaan met de houten kopsleep. Bij dit werktuig krabden de tanden de grond los, waarna de houten balken door hun wrijvende werking de grond verkruimelden en egaliseerden.

Bij de experimenten met de eerste sneleg in 1977, vormden bovenstaande factoren het uitgangspunt. Daar de werkbreedte in verband met de hanteerbaarheid beperkt is, was een hoge rijsnelheid vereist voor de gewenste capaciteit. Vervolgens bleek een snijdend element, b.v. een ganzenvoet, zware grond te versmeren. Versmeerde grond laat zich na indroging moeilijk verkruimelen. We constateerden dan ook dat we de bodem niet moesten lossnijden, maar loskrabben.

Drie meter brede sneleg voor zaaibedbereiding bij een snelheid van 8 km/u

Na een aantal experimenten werd voorin in een werktuigraam een strip geplaatst die de bodem enigszins egaliseerde; daarachter vier tandenbalken elk voorzien van twee rijen 20 cm lange tanden. Tussen en achter deze tandenbalken vier met instelbare veerdruk belaste sleepplaten. Achteraan het werktuig werden twee dieptestelrollen aangebracht die tevens de grond egaliseerden en verkruimelden. Bij de juiste werkdiepte en goed afgestelde sleepplaten werden een uitzonderlijk goede verkruimeling en vlaklegging bereikt, bij hoge rijsnelheden van 8 - 10 km/u.
Naast de uitstekende verkruimeling en vlaklegging, is de hoge capaciteit van deze sneleg van groot belang om de korte periode die de grond optimaal bewerkbaar is, volledig te kunnen gebruiken.
Bij het werken op goed geploegde percelen of als de ploegsneden tijdens de winter met de cultivator waren bewerkt, bleek vaak één werkgang voldoende. Over ruw liggende ploegsneden was een tweede bewerking gewenst.
De sneleg in deze uitvoering heeft zich op veel bedrijven in Zuidwest-Nederland een vaste plaats verworven.
De gebruikers hadden nog enkele wensen betreffende een eenvoudiger centrale afstelling en zo mogelijk een compactere bouw. Aan deze veranderingen werd in 1994 aandacht besteed en de sneleg is in deze nieuwste uitvoering sinds 1995 beschikbaar.

Terracompactoren (1994)
In het voorgaande is de wenselijkheid besproken van een goed verkruimeld, vlak liggend zaaibed met een voor de daarop te telen gewassen juiste dikte en op welke wijze dit met de sneleg kan worden gerealiseerd. Rekening moet worden gehouden met de insporing van de trekkerwielen. Om de in de wielsporen samengedrukte grond los te maken, bewerkt men de grond tussen de wielsporen veel dieper dan gewenst is.

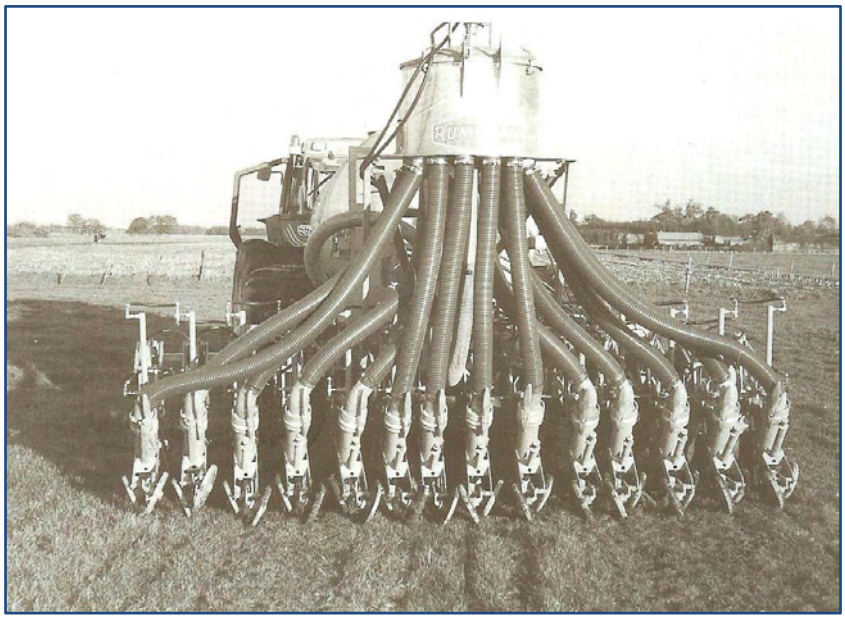
Hoe ondieper men wil werken, hoe dringender de noodzaak vooraf het grondoppervlak te egaliseren. Om dit te realiseren construeerden we in 1994 de terracompactor.

Sneleg met terracompactor voor vlakliggend zaaibed

Dit werktuig bestaat uit een frame, waarin een as met een serie naast elkaar geplaatste Cambridge-rollen. Door het speciale profiel van deze rollen wordt de bodem goed aangedrukt zonder deze dicht te smeren.
Via het hydraulische systeem van de trekker kan zoveel druk op de terracompactor overgebracht worden, dat de insporing van de rollen gelijk is aan die van de trekkerwielsporen. Doordat dan de grond op gelijke hoogte ligt vóór de zaaibedbereidingsmachine haar werk doet, is het mogelijk ondiep te werken en toch een ideaal vlakliggend, goed verkruimeld, dun zaaibed te maken. De terracompactor is te monteren aan de fronthefinstallatie voor de trekker of aan de normale driepunts-bevestiging achter, waarbij sneleg of rotorkopeg aangekoppeld kunnen worden aan de terracompactor.
Dit nieuwe werktuig zal zeker in een grote behoefte voorzien op bedrijven waar fijne gewassen geteeld worden en dus hoge eisen gesteld worden aan een ideaal zaaibed.
Dat een gebruiker soms sterk hecht aan zijn oude vertrouwde werktuigen blijkt uit het volgende. Op een spreekwoordelijk mooie voorjaarsmiddag was een medewerker van de ontwikkelingsafdeling de terracompactor/sneleg-combinatie aan het testen. Dat deed hij bij iemand die op het land bezig was met toevallig precies dezelfde trekker. De akkerbouwer was niet overtuigd van de hogere kwaliteit van het werk met de nieuwe combinatie. Hij viel door de mand toen hij opmerkte dat het werk met zijn combinatie eigenlijk veel beter was. Het was hem niet opgevallen dat zijn medewerker en onze medewerker onderweg van trekker hadden gewisseld. Hij stond dus onwetend zijn eigen werk te bekritiseren!

Mengmestinjecteurs (1974)
Als gevolg van de enorme toename van het aantal koeien en varkens werd men steeds vaker geconfronteerd met het probleem van stankoverlast. Het IMAG-DLO en Rumptstad ontwikkelden daarom gezamenlijk de eerste bouwlandmestinjecteur. Deze bestond uit een frame, waarin op een onderlinge afstand van 50 cm, holle injecteurs voorzien van ganzenvoetscharen waren geplaatst.
Werkend met deze machine werd de stankoverlast zeer sterk beperkt, doordat de ingebrachte mest volledig werd afgedekt.
De bij de landbouw betrokkenen waren echter nog niet "rijp" voor deze ontwikkeling.

Een aantal jaren later werd deze ontwikkeling opnieuw ter hand genomen. Mengmest bevat veel verontreinigingen die, vooral bij graslandinjectie waarbij smalle injectiekouters worden gebruikt, veel kans op verstoppingen veroorzaken.

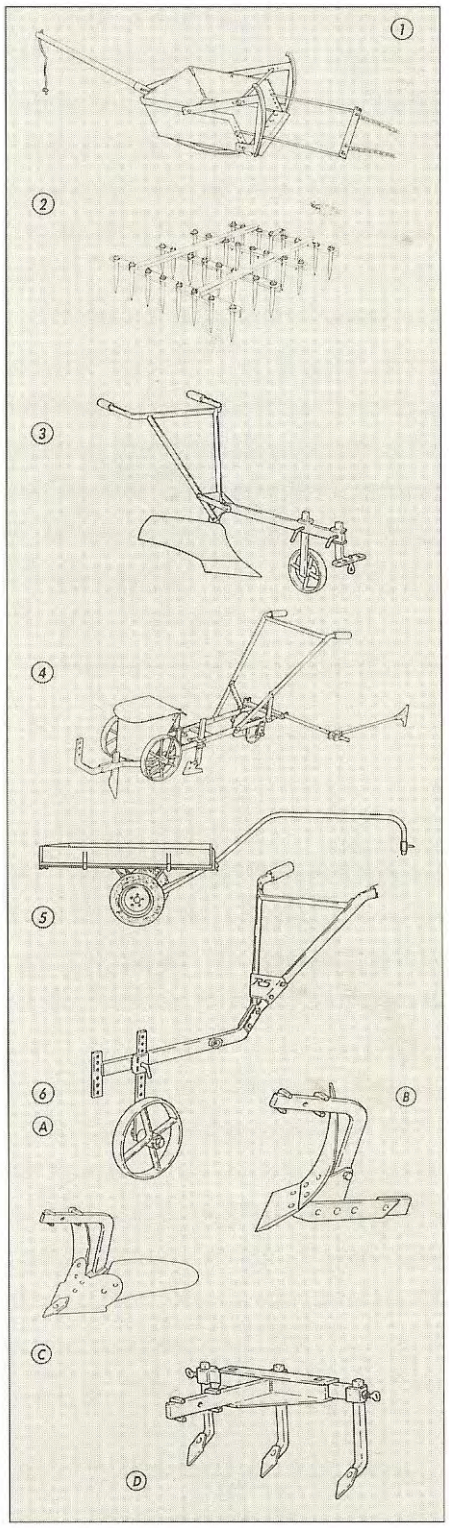


Emissie beperkende mengmestinjecteur met doorstootmechanisme

Voor het opheffen van verstoppingen werd door het IMAG-DLO het zogenaamde doorstootmechanisme ontwikkeld. Door middel van hydraulisch bekrachtigde op- en neergaande plunjers werden de voorwerpen die de verstopping veroorzaakten, door de nauwe uitstroomopening gestoten. Het grote voordeel van deze mestinjecteur was dat grote mestgiften emissievrij konden worden toegediend.
De praktijkervaring leerde, dat een emissievrije mesttoediening op alle voorkomende grondsoorten en -omstandigheden zonder schadelijke neveneffecten bijna niet haalbaar was. Dit heeft ertoe geleid, dat de overheid bij haar streven naar een landelijk beleid, soepeler richtlijnen ging hanteren voor de beperking van de ammoniakemissie. Door het accepteren van open, ondiepe sleuven wonnen betrekkelijk eenvoudige werktuigen met een grote werkbreedte snel terrein. Bovendien gaf de gebruiker steeds vaker de voorkeur aan complete systemen, bestaande uit al of niet zelfrijdende pomptankwagens in combinatie met geïntegreerde mesttoedieningsapparatuur. Met het oog op deze ontwikkelingen besloot Rumptstad de productie van zode- en bouwlandinjecteurs in 1993 te beëindigen. Hiermee kwam een einde aan een periode waarin enorm veel tijd, energie en geld gespendeerd moest worden aan de ontwikkeling, het productierijp maken en het produceren van werktuigen waaraan mede door het wankelmoedige overheidsbeleid een luchtje zat. De laatste advertentie met als tekst: "Foutje, bedankt!" refereerde, niet zonder een spoor van cynisme, hieraan.

WERKTUIGEN VOOR ONTWIKKELINGSLANDEN

Op dit punt van de beschrijving van de landbouwmechanisatie in Nederland zou het onderwerp als behandeld kunnen worden beschouwd. Het is echter wellicht toch interessant hier wat nader in te gaan op onze ervaringen in een aantal ontwikkelingslanden en te bezien op welke wijze de grond werd bewerkt en welke ontwikkelingen in deze landen op dit gebied hebben plaatsgevonden.
Voedsel produceren is voor de bevolking in ontwikkelingslanden een noodzaak en soms bepalend voor de kans te overleven.
Voor ons roept "landbouw in ontwikkelingslanden" vaak het beeld op van een groep vrouwen met een kind op de rug gebonden, een lange hak in de hand, moeizaam trachtend een hoekje harde grond, overwoekerd door onkruid, los te hakken. In veel gevallen is dit ook nu nog een juiste weergave van de feitelijke situatie. Wel is het zo, dat men geleidelijk aan meer gebruik maakt van kleine, speciaal voor dierlijke tractie geconstrueerde landbouwwerktuigen.
In het volgende worden de ontwikkelingen op dit gebied weergegeven, voorzover wij hierbij betrokken waren.

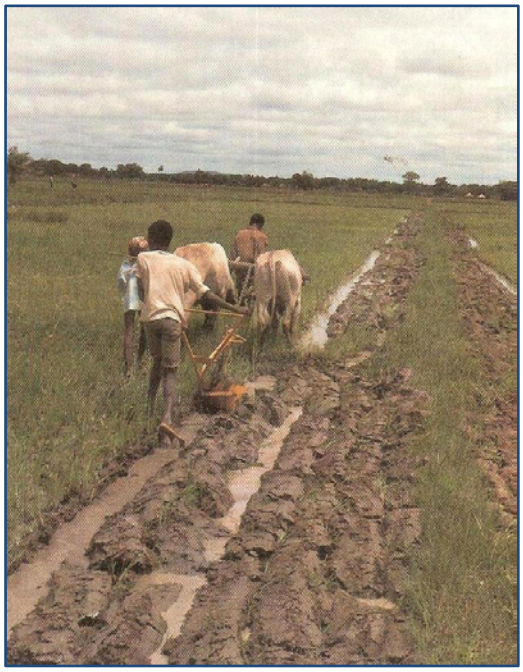


MALI

Ploegen (1980)

Sedert 1980 houden we ons bezig met het ontwikkelen en fabriceren van speciaal voor dierlijke tractie ontworpen landbouwwerktuigen. De directe aanleiding hiertoe was dat door de heer P. Bolt, medewerker aan een DGIS-project, aan de heer J. Boer werd gevraagd een ploegrister te ontwerpen geschikt voor de op het project aanwezige ploegen.
Na het project te hebben bezocht, wilde de heer Boer daaraan meewerken, maar hij stelde dat naast een nieuw rister ook een beter geconstrueerde ploeg nodig was.
Ons werd gevraagd aan deze opgave mee te werken met als uitgangspunt de beperkte trekkracht van de beschikbare ossen en de geringe vakkennis van de toekomstige gebruikers van de te ontwikkelen ploeg. Rekening houdend met het type grond en de te telen gewassen, adviseerde de heer Boer ons over de te bouwen ploeg en de passende ristervorm. De ploeg werd voorzien van twee handgrepen, een dieptestelwiel en een snijbreed-te-instelling. De werkbreedte werd bepaald op 25 cm en de werkdiepte op ongeveer 15 cm.
Deze ploeg werd in Mali getest in aanwezigheid van een aantal boeren en een medewerker van ons bedrijf. De test slaagde zeer goed met als gevolg een bestelling van 175 ploegen, te fabriceren in ons bedrijf. Deze 175 ploegen werden in verschillende regio's getest met zeer goed resultaat.

Vervolgens werd in overleg met overheidsinstanties besloten de ploegen in Mali te fabriceren. Als gevolg van de lagere loonkosten ter plaatse, kon de aankoopprijs voor de Malinese boer dan veel lager gesteld worden.
Een gebouw bleek beschikbaar. De noodzakelijke productiemachines en gereedschappen werden door ons geleverd en opgesteld. De betrokkenen werden begeleid tot de productie op gang gebracht was.
Belangrijk bij deze opbouw van een kleine fabricage-eenheid in een ontwikkelingsland was, dat alle nodige hulpmiddelen, zoals tekeningen, buig-, pers- en lasmallen geleverd werden. Ook het te verwerken ruw materiaal, van de voorgeschreven kwaliteit, vaak al afgekort op de juiste lengte, werd vanuit Nederland geleverd evenals de van speciaal staal gefabriceerde scharen en risters. Het buigen, boren, lassen, monteren en spuiten werd door de medewerkers in Mali verricht.
Door bij de fabricage gebruik te maken van mallen kon een standaardproduct gefabriceerd worden, waardoor nalevering van gelijke en passende onderdelen mogelijk was.
Wel bleek het gewenst de fabricage regelmatig ter plaatse te controleren. Het in het fabriekje aanwezige gereedschap bleek een grote aantrekkingskracht uit te oefenen op het personeel. Het was immers ook uitermate geschikt om er thuis werkzaamheden mee te verrichten.
In 1984 verzocht een directeur van een in Zuid-Mali gevestigde katoenmaatschappij, de CMDT, ons een voor zijn lichtere zandgrond geschikte ploeg te ontwerpen. In dit gebied, 500.000 ha groot, wordt door 115.000 boerenfamilies katoen verbouwd, die door CMDT opgekocht en verwerkt wordt. De invloed van deze maatschappij is groot, zoals bij de aankoop van zaad, kunstmest en werktuigen bleek. Het was haar bekend dat wij met goed resultaat in Mali een werktuigfabriek hadden opgezet en begeleid. De grond in deze regio was echter schraler en de beschikbare trekossen waren kleiner.
Er was behoefte aan een kleinere ploeg die minder trekkracht vroeg. Men vroeg ons een ploeg te ontwerpen, te testen en vervolgens zodanig te construeren, dat de plaatselijke smeden bij de fabricage ingeschakeld zouden kunnen worden. Met de bedoeling de technische vaardigheid van de smeden op te voeren en tevens de kostprijs van de ploeg laag te houden.


Het ploegen van een bevloeide akker in Mali

In samenwerking met de heer Boer werd eerst een rister ontworpen en vervolgens een eenvoudige, licht gebouwde ploeg. Deze werden ter plaatse getest. Ze voldeden aan de wensen en verwachtingen. Bij deze vorm van samenwerking bleek het ook hier gewenst dat het nodige materiaal op de juiste lengte en de van speciaal staal samengestelde delen vanuit Nederland werden geleverd. Daarnaast moest elke smid beschikken over duidelijke tekeningen waarop elke te verrichten handeling was aangegeven. Ook las- en boormallen door ons geleverd, dienden aanwezig te zijn. Op deze wijze was men er zeker van dat elk onderdeel gelijk van afmeting en later verwisselbaar en passend zou zijn. Elke smid ontving bovendien een gereedschapspakket voorzien van alle gereedschap, nodig voor de door hem te vervaardigen onderdelen.
Dit project slaagde uitstekend, mede dankzij de voortdurende instructie, controle en begeleiding door de heer P. van Rumpt jr., alsmede door medewerking van deskundigen van instituten zoals het KIT bij de verdere begeleiding en evaluatie.
Een volgende stap was het inrichten van een centrale werkplaats, waar de smeden leerden omgaan met hun gereedschap, en ervaring kregen in het uitvoeren van reparaties en het afstellen van de werktuigen. Deze vorm van samenwerking trekt ook thans nog veel belangstelling van organisaties werkzaam op het gebied van ontwikkelingshulp.

Combinatiewerktuigen (1984)
In Mali zijn ook gebieden aanwezig waar trekossen niet kunnen worden gehouden, doordat niet voldoende voedsel beschikbaar is voor deze dieren. In dat geval worden ezels ingezet om het land te bewerken.
Er bleek op de veelal kleine particuliere bedrijfjes behoefte te bestaan aan een combinatie-werktuig, inzetbaar voor meer bodembewerkingen dan alleen ploegen. De aanschaf van meer werktuigen was echter voor de Malinese boer financieel niet haalbaar. In verband hiermee werd een zeer licht gebouwde ploeg ontworpen, waarbij het ploeglichaam door middel van één oogbout aan de ploegbalk bevestigd kon worden. In plaats van het ploeglichaam kon ook een cultivator, een aanaarder, een woeler of een eg gemonteerd worden, alle speciaal geconstrueerd voor de lokale omstandigheden. Deze werktuigen bleken zeer goed te voldoen voor het zaaiklaar maken van de grond. Het bleek een grote stap vooruit ten opzichte van de voorheen gebruikte handhak.
Al vlug wilde men ook mechanisch zaaien. Het werd een één-rij zaaimachine, te trekken door een os of ezel en te gebruiken voor verschillende gewassen.

Zaaimachines (1985)
In de rijstbouw bleek naast de genoemde werktuigen behoefte aan een zesrijige, één meter brede zaaimachine op wielen, te trekken door twee ossen.
Voor de rijstteelt is een precieze dosering en gelijkmatige verdeling van het dure zaaizaad van veel belang.
De zaaimachine werd zo ontworpen dat precies 100 kg zaaizaad per ha gezaaid werd. Een in te stellen afstelmogelijkheid om meer of minder kilogrammen te zaaien, bleek in de praktijk niet te voldoen. Door onvoldoende vakkennis om de juiste afstelling te vinden, werden te veel fouten gemaakt.
Op het kopeind werden de zaaischaren d.m.v. een hand-hefinrichting uit de grond getild en het zaaimechanisme uitgeschakeld.
Met deze machine werd zeer goed werk geleverd en als gevolg hiervan verkreeg men daar een gelijkmatige ontwikkeling van de planten en een hogere opbrengst.

Molborden (scrapers) (1984)
Voor de verbouw van rijst moeten de te bebouwen percelen voor een effectieve bevloeiing uiteraard volkomen vlak liggen, hetgeen bereikt kan worden door het veld vooraf te egaliseren.

De oudere generatie landbouwers kan zich zeker wel herinneren dat dit in Nederland in vroeger tijden werd gedaan door middel van een met twee paarden bespannen houten molbord. Dit was een gebogen houten bord van een meter breed met opstaande zijkanten en achterkant, en aan de voorkant in de werkrichting een met ijzer beslagen scheprand. Aan de achterzijde was een twee meter lange houten stuurboom bevestigd.
Op plaatsen waar de grond te hoog lag werd deze stuurboom iets omhoog gebracht, de scheprand sneed dan een laag grond af tot het bord geheel gevuld was. Vervolgens werd op de lage plaatsen de stuurboom zo hoog opgetild dat de scheprand in de bodem drong en het molbord a.h.w. over de kop sloeg en leegstortte.
Een dergelijk apparaat met kleinere afmeting werd gemaakt van staalplaat, in Nederland getest en vervolgens in Mali ingezet, getrokken door twee ossen. Dit werkte perfect, met als gevolg geëgaliseerde, vlak liggende akkers, een gelijkmatige bevloeiing en veel hogere oogstopbrengsten.
Het beschikbaar komen van betere, voor deze regio's ontworpen werktuigen en het opleiden van de bevolking om met de werktuigen te werken, leidde ertoe dat de rijstopbrengst kon toenemen van 500 kg tot meer dan 2000 kg per ha.

Landbouwwagens (1985)
Transport is veelal een knelpunt in ontwikkelingslanden, daar er geen verharde wegen, vrachtwagens of trekkers beschikbaar zijn. De ter plaatse gemaakte karren die van twee houten wielen waren voorzien, waren voor verbetering vatbaar.
Op een stalen as, voorzien van twee luchtbandwielen werd een laadbodem aangebracht van 200 x 100 cm met zijborden van 20 cm hoog. Een stalen buis aan de as bevestigd werd zo veel omhoog gebracht dat bij aankoppeling aan het trekjuk van beide trekossen deze buis boven de ruggen van de ossen kwam te liggen. Kort draaien tijdens het vervoer was daardoor mogelijk.
De laadbak van de wagen was uitgevoerd als kipwagen, met de vergrendeling aan de stalen buis. Deze "landbouwwagen" betekende een zeer grote verbetering ten opzichte van de primitieve eigen constructies. Vervoer van hier gefabriceerde wagens naar Afrika was te kostbaar. Al snel werd de fabricage ter plaatse uitgevoerd, naar door ons beschikbaar gestelde tekeningen. Assen, wielen en materiaal werden van Nederland uit geleverd.

ETHIOPIË
Bij Addis Abeba is het bekende Selam Vocational Centre gevestigd, een door een Zwitserse ingenieur gesticht opvangcentrum voor ouderloze kinderen. Hij bouwde dit centrum in de loop der jaren zover uit, dat er nu meer dan 300 kinderen wonen en onderwijs ontvangen.
Aan dit onderwijscentrum werden de nodige tekeningen, mallen, matrijzen, werktuigmachines en technische kennis verstrekt. Hier wordt een algemene opleiding gegeven en daarnaast het onderhouden van en het werken met landbouwwerktuigen onderwezen.
Zodra de kinderen volwassen zijn, kunnen zij de opleiding die ze zelf ontvangen hebben, uitdragen in de regio waar ze zijn geboren en waar ze zich opnieuw vestigen. Ze krijgen de werktuigen en gereedschappen die ze nodig hebben, mee met als voorwaarde dat ze ook anderen opleiden. Op deze wijze worden ouderloze, ontheemde kinderen onderwezen en opgeleid tot een goed vakman, zodat zij zelf een bijdrage kunnen leveren aan de voedselproductie en aan de ontwikkeling van hun eigen land.
In Ethiopië werd in 1990 gestart met de fabricage van een aan de behoefte aangepaste ploeg en van een tweewielige wagen voor het vervoeren van o.a. de geproduceerde landbouwproducten. Beide voor dierlijke tractie. Het land is door jaren burgeroorlog sterk verarmd en het is opvallend hoe vlug na de oorlog een sterk herstel optrad. De arbeidzame bevolking gebruikt in een snel tempo de mogelijkheden die de vrede en een beter georganiseerde samenleving bieden.

Rumptstad kon en kan hieraan bijdragen door advisering, het beschikbaar stellen van tekeningen, prototypes van werktuigen en hulpmiddelen voor fabricage in Ethiopië.

ZAMBIA

Zambia importeerde gedurende een aantal jaren door ons bedrijf gefabriceerde ploegen en andere werktuigen. De heer Kenneth Kaundu, destijds president van Zambia, bezocht in 1985 Rumptstad.

President Kaunda van Zambia op bezoek, vergezeld door Mevr. E. Schoo, Minister van Ontwikkelingssamenwerking

De president was zeer tevreden over de kwaliteit van de werktuigen en het daarmee geleverde werk. Bezwaarlijk was dat er niet voldoende geld beschikbaar bleef voor volgende aankopen. In Zambia zelf fabriceren leek wel aantrekkelijk. In 1985 is een begeleidingsproject gestart dat in 1990 is geïntensiveerd, gericht op het zelf fabriceren van landbouwwerktuigen in Zambia. Dit project werd mede mogelijk gemaakt door DGIS. Ook hier leverden we een bijdrage door advisering, opleiding en levering van hulpmiddelen en materialen.

ZUID-AMERIKA (1987)

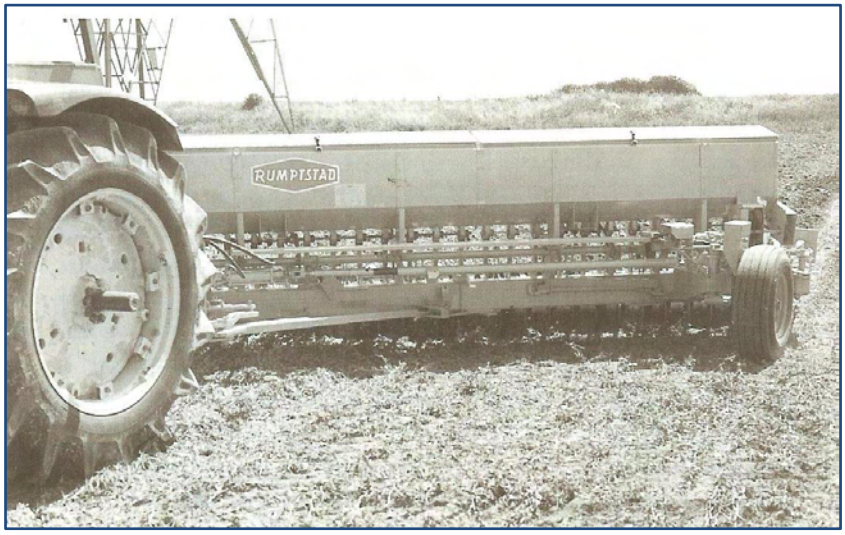
In Peru liggen op 2500 - 3500 meter hoogte vrij veel heel kleine perceeltjes vruchtbare grond. Deze zijn moeilijk bereikbaar over bergpaden die voor mens en trekdier nauwelijks begaanbaar zijn. Desondanks worden er landbouwgewassen geteeld.
De werktuigen nodig voor de grondbewerking, worden vaak op de rug de berg op gedragen. Bij de eerste aanvraag voor deze percelen een goed werkende ploeg te ontwerpen was dan ook de eerste en belangrijkste eis: een gewicht van maximaal 18 kg.
Bij het eerste, oriënterende bezoek bleek dat deze perceeltjes overwoekerd waren door het beruchte Kikuyo-gras, vergelijkbaar met het hier bekende kweekgras. Dit gras, hoog opgroeiend, met een sterk uitdijende beworteling, was niet onder te werken met de beschikbare penploegen.
Door twee kleine ossen werd een spitse pen door de bodem getrokken, met een tussenliggende afstand van ± 25 cm. De nog vastzittende rug werd dan met een soort hark zijwaarts omgetrokken, zodat de beworteling boven kwam te liggen en kon verdorren.
Ook hier zouden speciaal aangepaste werktuigen, getrokken door ossen, veel van het zware handwerk kunnen vervangen en met beter resultaat een goed zaaibed gemaakt kunnen worden.

Er werd van hoogwaardig staal een heel licht basisframe gemaakt, voorzien van een zoolplaat met hak en twee bevestigingsklemmen voor de ter plaatse te vervaardigen houten trekboom die vastgemaakt kon worden aan het juk van de trekdieren. Een handgreep aan het frame voor het besturen van eraan gemonteerde werktuigen was voldoende.
Aan dit basisframe kon door middel van één pen een ploeglichaam gekoppeld worden. De schaar sneed over de volle werkbreedte alle beworteling af, het zeer kleine, sterk gebogen rister keerde de afgesneden laag grond in zijn geheel om. Het totaalgewicht van deze ploeg werd slechts 16,5 kg. Deze wijze van ploegen was in die regio totaal nieuw en trok veel belangstelling. Na het ploegen kon men aan het basisframe verschillende andere werktuigen bevestigen, b.v. een cultivator met vijf tanden voor het zaaiklaar maken van de geploegde grond, een aanaarder voor de ruggenteelt, een éénrijige aardappellichter en een woelploeg. Al deze werktuigen wogen minder dan 18 kg en konden eenvoudig gemonteerd en gewisseld worden.
Van dit combinatiewerktuig zijn enkele series gefabriceerd en in gebruik genomen; een duidelijke stap voorwaarts in de mechanisatie van dit toch sterk achtergebleven gebied, waar een hogere voedselproductie zeer belangrijk is.

Terugblikkend op onze aktiviteiten in Mali, later uitgebreid tot een tiental landen in Afrika, menen we dat deze, zij het in bescheiden mate, hebben bijgedragen aan een betere en hogere voedselproductie in deze landen. We constateerden bij de plaatselijke bevolking een ruime belangstelling omtrent nieuwe werktuigen en werkmethoden voor de grondbewerking.
Dit bleek ook uit het volgende. Twee jonge mannen werden door Malinese instanties aangewezen om in onze fabriek een stageperiode van twee weken door te brengen, om het fabriceren, repareren en afstellen van de aan Mali geleverde werktuigen te leren. Op het bedrijf werden deze jonge mensen bij de werkzaamheden ingeschakeld. Zij bleken ijverig te zijn, handvaardig en direct bereid alle werkzaamheden uit te voeren.
Teruggekeerd in Mali, brachten ze de verworven kennis en ervaring over op hun collega's die betrokken waren bij de fabricage van ploegen in het door ons in hun regio gestarte fabriekje.
Enkele jaren later, bleek een van hen zich in zijn eigen woonplaats zelfstandig te willen vestigen als smid/reparateur van werktuigen. Dit is gelukt met behulp van enige financiële steun uit een daartoe bestaand fonds. Na enkele jaren werkte hij al met vier medewerkers en vertelde vol trots dat een van zijn vier medewerkers zich ook graag zelfstandig zou willen vestigen en daartoe zeker voldoende capabel zou zijn, wanneer ook hij financieel zou worden geholpen.
Deze voorbeelden geven aan dat ook kleinschalig een nuttige bijdrage kan worden geleverd aan ontwikkelingen die in deze landen dringend nodig zijn, met als doel een betere en hogere voedselproductie in eigen land.

WIDE-LEVEL-DISC-HARROWS VOOR SOEDAN (1984)

Tijdens het bezoek aan Soedan in 1984 constateerde de heer H.J. van Rumpt dat op een landbouwproject vanuit Canada geleverde wide-level-disc-harrows in gebruik waren. Deze grote schijvenploeg/zaaimachinecombinatie met een werkbreedte van drie meter, voldeed zeer goed. Als gevolg van de hoge aankoopprijs van dit Canadese werktuig, konden echter niet meer exemplaren aangekocht worden.



Schijvenploeg/zaaicombinatie, 3 m breed, gefabriceerd voor Soedan

Uit nader onderzoek bleek, dat dit werktuig ook in ons bedrijf kon worden gefabriceerd, zij het dat enkele speciale onderdelen aangekocht moesten worden.
Onderhandelingen met instanties in Soedan resulteerden in een opdracht tot het leveren van 264 stuks van deze grote werktuigen. Deze order werd in een hoog tempo uitgevoerd tegen een concurrerende, doch redelijke prijs. De opdrachtgevers waren zo tevreden over de vlotte aflevering en goede kwaliteit dat, hoewel pas na stevig onderhandelen, een tweede bestelling van 1000 exemplaren volgde. Als voorwaarde gold: levering binnen zes maanden! Deze order betekende voor de fabriek een grote uitbreiding van werktuigmachines, het aantrekken van personeel en het inschakelen van een aantal toeleveringsbedrijven.
Gedurende deze zes maanden werd vrijwel dag en nacht in een twee-ploegenstelsel gewerkt. Het fabriceren van de onderdelen, het controleren van de ingekochte delen, het samenstellen van de werktuigen en verzendklaar maken van deze voor ons zeer grote opdracht van meer dan 10 miljoen dollar was een bijzondere prestatie.
In 500 grote kisten, op één rij geplaatst een lengte van 2 km, werden de voor een groot deel gemonteerde werktuigen aan de zeehaven van Antwerpen afgeleverd en ingescheept naar Soedan.
Een opdracht van deze omvang voor levering van werktuigen te gebruiken achter trekkers van ± 150 pk, en bestemd voor een land in Afrika was op zich zelf heel bijzonder. Deze was mogelijk doordat de werktuigen bestemd waren voor een groot opgezet landbouwproject en het geheel financieel haalbaar geworden was door levering van in Soedan geteelde sorghum (een tropisch graangewas).

VOORLICHTING, DEMONSTRATIES EN PLOEGWEDSTRIJDEN

De betrokkenheid van Rumptstad

-voorlichting en demonstraties

De beginperiode van de mechanisatie in de landbouw voor en direct na de Tweede Wereldoorlog was voor veel akkerbouwers een moeilijke tijd. Beslissingen moesten worden genomen over de aanschaf van trekkers en werktuigen. Een terrein waarop de akkerbouwer veelal niet deskundig was en waarover nog slechts beperkt voorlichting werd gegeven. Bij aflevering van de gefabriceerde werktuigen werden wij als beginnende fabrikanten van landbouwwerktuigen, hiermee geconfronteerd. We constateerden dat niet alleen de boer, doch ook de plaatselijke smid of handelaar niet altijd over voldoende praktijkervaring beschikten om b.v. ploegen na het afleveren op de juiste wijze af te stellen. Hierop inspelend, stelden we in een eenvoudige handleiding een aantal regels op, betreffende de aanbouw van de ploeg aan de trekker en de afstelling van de ploeg in het veld. Deze richtlijnen werden vervolgens bij elke af te leveren ploeg verstrekt.

De volgende stap was het organiseren van instructiebijeenkomsten bij de twee groothandelaren die onze producten in geheel Nederland verkochten.

Hun vertegenwoordigers die de smeden/handelaren bezochten, en de service-monteurs werden tijdens de instructiedagen gewezen op de volgende punten:

-Van alle ter plaatse opgestelde ploegen werd aangegeven welke ploeg paste achter welk type trekker;

-welk type ploeg aanbevolen diende te worden voor de te bewerken grond;

-waarop gelet diende te worden bij het aanbouwen van de ploeg aan de trekker;

-de afstelling van de ploeg in het veld volgens de verstrekte richtlijnen.

Na afhandeling van dit theoretische gedeelte werd vervolgens in het veld een ploeg die door ons op alle punten fout was afgesteld, voorgereden. De opdracht luidde deze in zo kort mogelijke tijd goed af te stellen in de volgorde zoals in de afstelinstructie was aangegeven.

Het op deze wijze overbrengen van kennis en ervaring aan verkopers en service-monteurs werd ook bij een groot aantal mechanisatiebedrijven verspreid over Nederland toegepast. Het bevorderde een deskundige service-verlening aan de landbouwers. Het werd bovendien op prijs gesteld en het bevorderde tevens de afzet en goede reputatie van onze werktuigen in deze zeer belangrijke beginfase van de mechanisatie in de landbouw.

Vooral gedurende de periode 1960 - '75 werden door landbouworganisaties en door de RLV-Dienst veel voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd, waar naast andere onderwerpen ook de snelle voortgang van de ontwikkelingen in de landbouwmechanisatie werd besproken. Vaak werd mij tijdens deze bijeenkomsten de gelegenheid geboden enkele aspecten van de "grondbewerking" in het algemeen en "het afstellen van ploegen" in het bijzonder te behandelen. Dit werd door mij gedaan aan de hand van een schaalmodel van een twee-schaar wentelploeg.

Alle afstelgegevens voor ploegen werden behandeld volgens onderstaande richtlijnen:

27 juli 1977

PLOEG-AFSTELLING

Vooraf controleren:

-Spoorbreedte trekker vóór en achter gelijk (op de grond gemeten).

-Bandenspanning gelijk en laag ± 1 atm.

-Trekstaven even hoog - vrij bewegen - geen speling.

-Topstang soepel verstelbaar.

-Schijven breedte en diepte + verticaal t.o.v. balk, geen speling op lagers.
-Scharen + voorscharen scherp, glad en zonder bramen.
-Hoogte schaarpunten gelijkstellen = 1 cm meer dan zoolplaat.
-Dwarsstelling risters controleren en gelijkstellen.
-Controleren of hefinrichting is voorzien van weerstandsdiepteregeling.

Afstelvolgorde in het veld:
-Ploeg verticaal = vlakstelling + diepte afstellen.
-Lengte topstang afstellen = zoolijzer op bodem veur.
-Snijbreedte schijven ± 2 cm buiten zoolijzer.
-Breedte voorste snede gelijk afstellen en L + R gelijk.
-Voorscharen werkdiepte + dwarsstelling afstellen.
-Grondlegging controleren - vlakligging sneden + accentuering.
-Strijkplaten bijstellen (zo weinig mogelijk laten werken).
-Rijsnelheid bepalen + constant houden.

Vooral bij de jongeren bestond in deze jaren waarin veranderingen snel werden doorgevoerd, grote belangstelling voor de technische aspecten van de mechanisatie. Veel vragen op deze bijeenkomsten kwamen voort uit problemen in het eigen bedrijf bij het afstellen van werktuigen, ongeacht van welk fabrikaat.
Vaak waren we in staat, puttend uit eigen ervaring die immers reeds begon op het ouderlijk loonwerkbedrijf en die later aangevuld was door onze betrokkenheid bij het afleveren van onze werktuigen, een nuttig advies te verstrekken.
Aansluitend aan deze instructie-bijeenkomsten, werd veelal een door ons georganiseerde ploegafsteldemonstratie gehouden. In de praktijk werd het belang van een goede afstelling van de ploeg aangetoond. Elke verandering van de afstelling werd vooraf toegelicht en de toeschouwers werden gewezen op het effect op het geleverde ploegwerk.
Meermalen kwam het voor dat een bezoeker van de voorlichtingsbijeenkomst ter plaatse verscheen met zijn niet goed werkende combinatie trekker/ploeg. Indien mogelijk werd de afstelling verbeterd of werd aangegeven wat eerst diende te worden gerepareerd of vernieuwd, om een goede afstelling mogelijk te maken. Deze aktiviteiten waren voor mij en voor het bedrijf van groot belang. We vernamen uit elke regio in Nederland wat de boer daar bezig hield, op welke wijze hij zijn grond bewerkte en welke wensen er waren voor verbeteringen in de komende tijd.
We konden daardoor als goed geïnformeerde fabrikant vaak snel met de gewenste verbeteringen of met nieuw ontwikkelde werktuigen op de markt komen.
Heel goed herinner ik mij een dergelijke activiteit gehouden in januari 1973 in het dalgrondgebied te Musselkanaal. De plaatselijk zeer actieve landbouw-coöperatie organiseerde elke winter een bijeenkomst voor de aangesloten leden en hun medewerkers.
Daartoe werd een dagprogramma afgewerkt waarbij tijdens de ochtendbijeenkomst een aantal onderwerpen door deskundigen ingeleid en toegelicht werd. Na de zeer goed verzorgde gezamenlijke lunch volgde het middagprogramma, waarvoor ik was uitgenodigd. Behandeld werden de grondbewerking in het algemeen, de werktuigen die daarvoor nodig waren, de snelle ontwikkeling van de mechanisatie die ook in deze regio plaatsvond en in het bijzonder de vraag naar grotere, ruim gebouwde ploegen en de afstelling hiervan. Dat dit voor de meer dan 300 aanwezigen een actueel onderwerp was, bleek uit het grote aantal gestelde vragen. De stap die men moest zetten naar het werken met moderne trekkers met speciaal daarvoor gebouwde werktuigen, was niet eenvoudig. De door mij uitvoerig besproken ervaringen, opgedaan in andere regio's, werden niet zonder meer aangenomen als geldend voor de eigen grond en teelten.

Ter plaatse bood ik aan de volgende ochtend, mits grond beschikbaar werd gesteld, een praktijk-demonstratie te geven met onze nieuwe, voor de dalgrond ontwikkelde rondgaande ploegen. Hierbij zou de door mij besproken juiste wijze van werken en afstellen in de praktijk worden uitgevoerd.
Daarnaast nodigde ik iedereen uit die op zijn bedrijf problemen had met het afstellen van welk merk ploeg ook, deze mee te brengen. We zouden dan gezamenlijk trachten de afstelling te verbeteren of indien nodig, aangeven wat aan de ploeg of aan de aanbouw aan de trekker gewijzigd diende te worden.
Dit werd een succes. Het demonstreren van onze ploegen de volgende ochtend gaf geen problemen en werd als zeer nuttig ervaren. Het goed afstellen van de vele meegebrachte ploegtrekkercombinaties duurde tot de avond. Het was voor de deelnemers zeer nuttig en het werd bijzonder gewaardeerd.

Piet van den Nieuwendijk "demonstreert"

-ploegwedstrijden
Een andere activiteit waar vanaf 1960 een toenemende belangstelling voor bestond, was het deelnemen aan ploegwedstrijden. Deze werden georganiseerd door de landbouwjongeren-organisaties. De wedstrijden werden financieel gesteund o.a. door het bedrijfsleven. De wedstrijden werden eerst per regio gehouden en diegenen die met de hoogste cijfers eindigden, werden afgevaardigd naar de provinciale wedstrijden en vervolgens naar de nationale kampioenswedstrijden.
Gestreden werd in twee categorieën, te weten rondgaande ploegen en kantel-wentelploegen. De geleverde prestaties werden beoordeeld door een deskundige jury die na de wedstrijd commentaar gaf op het werk van iedere deelnemer. De jury gaf eveneens aan op welke punten de afstelling en het geleverde werk verbeterd konden worden.
Rumptstad was vanaf het begin nauw betrokken bij het wedstrijdploegen. Vaak werd ons al door deelnemers aan de regionale wedstrijden gevraagd welke type ploegrister te kiezen.

We trachten dan een aantal deelnemers op één dag bij elkaar te brengen. Dan werden eerst de ploegen grondig gecontroleerd, evenals de aanbouw aan de trekker. Vervolgens werd gezamenlijk geoefend op alle onderdelen welke tijdens de wedstrijd werden beoordeeld. Deze voorbereiding waarbij de deelnemers ervaring opdeden en leerden van eigen fouten en van de fouten van anderen, droeg bij aan het bereiken van een goed resultaat.
Voor de provinciale wedstrijden trachtten we op dezelfde wijze te werken. Deelnemers aan de landelijke wedstrijden konden voor aanvang van de wedstrijd op een oefenveld hun materiaal testen en aanpassen aan de te ploegen grond.
Dit organiseren van wedstrijden heeft naar onze mening in sterke mate bijgedragen aan de belangstelling voor beter ploegwerk, en is het vakmanschap van veel jonge boeren op het terrein van een betere grondbewerking ten goede gekomen.
De hoge klassering van deelnemers met onze ploegen op wedstrijden in Nederland maar ook tijdens wedstrijden om het wereldkampioenschap gaf veel voldoening. Ook dit heeft ongetwijfeld bijgedragen aan de vraag naar Rumptstad-ploegen gedurende tientallen jaren.

Ploegwedstrijden vonden ook in België plaats.
Een groot landbouwmechanisatiebedrijf in Zeeuws-Vlaanderen dat ook in Belgisch Vlaanderen veel ploegen afleverde, zorgde ervoor dat ik werd uitgenodigd voor de leden van een landbouw-jongerengroep te spreken over mechanisatie in de landbouw.
Deze bijeenkomst werd gehouden in café "De Goldene Pluim" in een deel van België waar veel grote, goed geleide landbouwbedrijven waren. In de loop van de avond bleek mij dat een aantal van de veertig aanwezigen deel zou nemen aan de ploegwedstrijd om het Belgische kampioenschap. Daarop stelde ik voor dat na afloop van de geplande bijeenkomst de mogelijkheid bestond na te blijven en van gedachten te wisselen over het onderwerp "wedstrijdploegen".
Hiervoor bleek veel belangstelling, waarna dit onderwerp vervolgens aan de hand van door ons opgestelde richtlijnen m.b.t. het wedstrijdploegen, punt voor punt werd doorgenomen en besproken.
Een van de aanwezigen merkte op het spijtig te vinden dat het besprokene rond het wedstrijdploegen niet in de praktijk kon worden getest. Na kort overleg werd geregeld dat ik in "De Goldene Pluim", hoewel geen hotel, kon overnachten, waarna men de volgende dag met het wedstrijdmateriaal op één bedrijf zou samen komen.

De gehele dag werd besteed aan het oefenen op elk onderdeel van het wedstrijdploegen. Tegen vier uur in de middag wilden we, moe maar ook voldaan, afreizen naar huis. Dit bleek een misrekening. We werden uitgenodigd bij een van de deelnemers op zijn hoeve nog wat na te praten. Toen we daar aankwamen bleek ons dat in een van de bijgebouwen van de boerderij een bruin café aanwezig was, compleet ingericht. De tafel stond gedekt voor een uitgebreide maaltijd. Men moest wel zelf de keuze maken uit de vele soorten aan de zolder hangende hammen en diverse soorten worst en deze naar behoefte aansnijden. Een en ander kon weggespoeld worden met melk, koffie of bier, waarna nog een ruime voorraad goede wijn werd aangesproken.
Voor mij als nuchtere eilander, een onverwachte, maar wel bijzonder prettige en boeiende ervaring. Na een dag hard en serieus werken, even tijd inruimen voor een meer bourgondische stijl van leven is onze Belgische vrienden wel toevertrouwd.
Enkele weken later ontving ik de uitslag van de wedstrijd om het Belgische ploegkampioenschap, waaruit bleek dat de oefendag tot een hogere waardering had geleid dan men vooraf had verwacht.

De aktiviteiten van de Rijks Landbouw Voorlichtingsdienst

Niet onvermeld mag blijven de bijdrage die medewerkers van de RLV-Dienst leverden aan het wekken van belangstelling voor de vele gehouden demonstraties en wedstrijden.
Deskundigen uit deze kring beoordeelden namelijk de geleverde prestaties, gaven hun visie over wat haalbaar was met de gebruikte werktuigen en adviseerden over de optimale afstelling.
De aandacht werd gevestigd op de grondkering die met de diverse typen ploegristers werd bereikt of op een eventuele verbetering van de grondkering door een juiste afstelling van de ploeg.
De juryleden gaven aan wat een ideale grondkering en goed ploegwerk betekenden. Deze duidelijke, openhartige en kritische beoordeling werkte zeer instructief en was bijzonder leerzaam voor deelnemers en bezoekers.
Voor niet aanwezige landbouwers waren de verslagen van deze activiteiten geplaatst in de landbouwbladen, van veel belang. Zij vernamen daaruit welke werktuigen onder de gegeven omstandigheden het beste werk leverden.
Deze activiteiten in de landbouw hebben er in sterke mate toe bijgedragen dat de boer het belang van een goede grondbewerking hoger waardeerde. Goed ploegwerk en een juiste voor-jaars-grondbewerking waren in het verleden, zijn in het heden en in de toekomst de basis voor een volgende goede oogst.

SAMENWERKING MET ANDERE BEDRIJVEN

Het laatste decennium was voor veel landbouwmechanisatiebedrijven een moeilijke periode. Landbouwers ontvingen lagere prijzen voor hun producten. Er werd minder geïnvesteerd en de aankoop van trekkers en werktuigen werd zo lang mogelijk uitgesteld.
Dit resulteerde in het samenvoegen van landbouwbedrijven en in sterke inkrimping en afvloeiing van personeel.
Hetzelfde gold voor fabrikanten van landbouwwerktuigen. Een groot aantal gerenommeerde en vaak jaren bestaande fabrieken is gesloten, evenals een aantal grote mechanisatiebedrijven. Ook Rumptstad deelde in deze malaise. De afnemende vraag naar werktuigen leidde tot minder werk zowel in de reparatie-afdeling, als in de fabricage.
Deze ontwikkeling was aanleiding te onderzoeken of samenwerking met een aantal collega-fabrikanten die andere werktuigen voor de landbouw fabriceren, de gezamenlijke positie zou kunnen versterken. Dit leek te meer aantrekkelijk, doordat een combinatie van bedrijven een veel meer omvattend pakket werktuigen kon aanbieden op de binnenlandse markt en de positie op de exportmarkt kon versterken.
In 1993 leidde dit tot de oprichting van de NETAGCO HOLDING; de paraplu waaronder de volgende bedrijven samenwerken:
-BOEKE HEESTERS met verscheidene vestigingen in Nederland;
-VAN DRIEL & VAN DORSTEN, eveneens met enkele vestigingen;
-RUMPTSTAD, fabricage, handel en export;
-MIEDEMA, fabrikant van landbouwwagens en aardappel-verwerkingsapparatuur;
-TRIOLIET, mechanische veevoerapparatuur.
Dit samenwerkingsverband blijkt een geslaagde combinatie te zijn. In drukke perioden kan de fabricage van onderdelen bij elkaar worden ondergebracht en bij export is onderlinge ondersteuning vaak mogelijk.
Voor deze, met kennis en ervaring uitgeruste, onder centrale leiding samenwerkende Nederlandse landbouwmachine-industrieën zijn voldoende mogelijkheden aanwezig, in de strijd met de concurrentie uit binnen- en buitenland, een vaste plaats te verwerven en in de komende jaren te behouden.

SAMENVATTING

Uit wat in het voorgaande is geschreven over de mechanisatie in de akkerbouw, blijkt opnieuw dat dit een ononderbroken snelle ontwikkeling is geweest. Een mechanisatieproces dat, voor wie er actief aan deelnam, een kritische instelling t.o.v. de bestaande landbouwwerktuigen inhield. Deze kritische instelling is vaak de aanleiding over te gaan tot het verbeteren van bestaande of het ontwikkelen van nieuwe werktuigen. Leiden deze activiteiten tot een goed resultaat, dan geeft dit voldoening. Het betekent echter niet, dat hiermee een eindpunt in de ontwikkeling van het werktuig en de werkmethode is bereikt.

Door de jaren heen deden zich steeds nieuwe ontwikkelingen voor, die veranderingen noodzakelijk maakten. Voorbeelden hiervan zijn de vele wijzigingen in vorm en afmeting van de door ons ontwikkelde ploegristers.

-Op onze eerste ploegen werden risters gemonteerd zoals gebruikt op de paardenploeg.

-Met de trekker kon sneller worden gewerkt. Als gevolg hiervan diende een nieuw rister te worden ontwikkeld.

-Groenbemesting werd steeds meer toegepast, met als gevolg dat ploegsneden verder gekeerd moesten worden. Dit vroeg om een nieuw rister.

-De luchtbanden van de trekker werden breder, waardoor een rister dat een bredere open voor maakte, nodig was.

-De Eco-landbouw doet zijn intrede. Hierbij wordt geploegd tot een diepte van 12 - 18 cm. Daarbij dient de groenbemesting volledig te worden ondergewerkt bij een rijsnelheid van 8 - 10 km/u. Een nieuw rister.

Op de genoemde en nog veel andere ontwikkelingen diende te worden ingespeeld en oplossingen moesten worden gevonden vóór de desbetreffende trend zich in de praktijk had aangediend.

Het was vooral dankzij onze goede contacten met landbouwonderwijs, -onderzoek en -voorlichting en door regelmatig overleg met een aantal vooruitstrevende landbouwers (zogenaamde "koptrekkers"), dat wij signalen over mogelijk komende ontwikkelingen al in een vroeg stadium opvingen.

Het als eerste op de markt komen met verbeteringen aan bestaande werktuigen en met nieuw ontwikkelde werktuigen, bood ons als beginnende fabrikant van landbouwwerktuigen de mogelijkheid tot groei.

Voor geheel andere problemen werden we gesteld, toen ons werd gevraagd werktuigen te ontwikkelen voor dierlijke tractie, te gebruiken in ontwikkelingslanden. Ook hier werd in de eerste plaats onderzocht op welke wijze en met welke hulpmiddelen in het desbetreffende land de grond werd bewerkt en welke gewassen werden geteeld.

Het was duidelijk dat stap voor stap en aansluitend op de ter plaatse gebruikelijke werkwijze, naar betere werktuigen en werkmethoden moest worden gezocht.

Deze voorzichtige aanpak slaagde in veel gevallen zeer goed. Het gaf voldoening te constateren dat betere werktuigen, vergezeld van goede voorlichting betreffende het gebruik, konden bijdragen aan een hogere opbrengst van de geteelde gewassen.

De taak aan de landbouw gesteld is zowel in onze welvarende samenleving alsook in ontwikkelingslanden dezelfde, namelijk het voldoende voedsel produceren voor de sterk groeiende wereldbevolking. Mijns inziens een zinnige bijdrage aan het leefbaar maken en houden van onze wereld.

"Wie zonder verleden is, kent het niet"

De betrokkenheid van Rumptstad bij de landbouw in een aantal ontwikkelingslanden leerde mij, dat het verstrekken van directe hulp aan kleine ondernemers in die landen vaak bijzonder effectief kan zijn. Een vorm van kleinschalige hulpverlening gericht op het oplossen van lokale problemen die veelal in grootschalige projecten niet direct aan de orde komen, maar waarvan de resultaten een blijvende uitstraling hebben op de omgeving.

Deze constatering leidde ertoe dat mijn vrouw en ik besloten voor deze vorm van directe hulpverlening een, zij het bescheiden, doch vaste en langdurige basis te leggen.
In mei 1987 werd de "Stichting A.J. van Rumpt" opgericht met als doelstelling:
"*Het ondersteunen en bevorderen van activiteiten gericht op de verbetering van landbouw-technieken, in het bijzonder grondbewerkingstechnieken, in daarvoor in aanmerking komende landbouwgebieden, in het bijzonder in ontwikkelingslanden*".
In de afgelopen jaren zijn reeds veel kleinschalige projecten zowel in ontwikkelingslanden als in Oost-Europa, door onze Stichting met succes gestart.
De opbrengst van de verkoop van dit boek komt geheel ten goede aan deze Stichting.
Het adres van de Stichting is:

A.J. van Rumpt Foundation
Kon. Julianaweg 2,
3241 XC Middelharnis